103 avenue Félix Faure
75015 PARIS
Tel : 01.78.16.45.10
Fax : 01.78.16.45.19
Email : contact@letourneur-conseil.com
Site : www.letourneur-conseil.com

www.lne.fr

R2.INFOS&DIAG V3

NEXITY

Parcelles BK 12 à 16, BK 25, BK 26

17-23 quai de la Gironde / 6-24 avenue Corentin Cariou
PARIS XIX (75)

PLAN DE GESTION

Construction d'un ensemble immobilier reposant sur un niveau de sous-sol partiel et abritant des logements, commerces, un restaurant et une crèche

1229-75-PG-2053B
Juin 2023

SIGLES

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise d'Énergie
AEP	Alimentation en Eau Potable
AFNOR	Association Française de la NORmalisation
AIPR	Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux
AMO	Assistance à Maîtrise d'Ouvrage
ARR	Analyse des Risques Résiduels
ARS	Agence Régionale de Santé
ASPITET	Apport d'une Stratification Pédologique à l'Interprétation des Teneurs en Éléments Traces
ATSDR	Agency for Toxic Substances and Disease Registry
BTEX	Benzène, Toluène, Éthylbenzène, Xylènes
CAP	Certificat d'Acceptation Préalable
CIRC	Centre International de Recherche sur le Cancer
CIRE	Cellule InterRégionale d'Épidémiologie
COFRAC	COmité FRançais d'ACcréditation
COHV	Composé Organo-Halogéné Volatil
COT	Carbone Organique Total
CPIS	Conception d'un Programme d'Investigations et de Surveillance
DAP	Demande d'Acceptation Préalable
DCE	Directive Cadre sur l'Eau // Dossier de Consultation des Entreprises
DDAE	Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter
DGPR	Direction Générale de la Prévention et des Risques
DGS	Direction Générale de la Santé
DPRI	Professions Réglementées de l'Immobilier
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement
ENG	Estimation d'après le Nivellement Général
EPD	Estimation d'après de Plan Directeur
ERI	Excès de Risque Individuel
ERS	Évaluation des Risques Sanitaires
EVAL	ÉVALuation environnementale
HAP	Hydrocarbure Aromatique Polycyclique
HCSP	Haut Conseil de la Santé Publique
HCT	HydroCarbures Totaux
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IEM	Interprétation de l'État des Milieux
IGN	Institut Géographique National (information géographique et forestière)
IO	Indice Organoleptique
IODP	Indice Organoleptique De Pollution
IPP	Installation Potentiellement Polluante
INERIS	Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
INRS	Institut National de Recherche et de Sécurité
InVS	Institut de Veille Sanitaire
IRSN	Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire
ISDI	Installation de Stockage de Déchet Inerte
ISDND	Installation de Stockage de Déchet Non Dangereux
ISDD	Installation de Stockage de Déchet Dangereux
LEVE	Prestation « Levée de doute »
LNE	Laboratoire National de métrologie et d'Essais
LQ	Limite de Quantification
MEDDE	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie
ml	mètre linéaire
MT	Métaux
MNT	Modèle Numérique de Terrain
NGF	Nivellement Géographique de la France
NQE	Norme de Qualité Environnementale
NRF	Nivellement général de la France
OMS	Organisme Mondial de la Santé
PCB	PolyChloroBiphényles
PCE	PerChloroÉthylène (=Tétrachloroéthylène)
PG	Plan de Gestion
PLU	Plan Local d'Urbanisation
PNSE	Plan National Santé Environnement
QD	Quotient de Danger
RIVM	RijksInstituut voor Volksgezondheid en Milieu
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
RNG	Raccordé au Nivellement Général
SIS	Secteur d'Information sur les Sols
SSP	Sites et Sols pollués
TCE	TriChloroÉthylène
TN	Terrain Naturel
TPH	Total Petroleum Hydrocarbons
US EPA	United States Environmental Protection Agency
VTR	Valeur Toxicologique de Référence
XPER	eXPERtise
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Client	NEXITY

Description globale du site	• Localisation : 17-23 quai de la Gironde / 6-24 avenue Corentin Cariou – PARIS XIX (75) ;
	• Références cadastrales : BK 12 à 16, BK 25, BK 26 ;
	• Superficie : 6 906 m^2 ;
	• Occupation actuelle :
	  ○ Tranche 1 (extrémité nord du projet) : immeubles de logement, commerces, restaurant et hangar ;
	  ○ Tranche 2 (reste du terrain) : boucherie en activité (zones de découpe, débarras, chambres froides, boutique) et hangar utilisé comme parking ;
	• Topographie : subhorizontale (environ 48 m NGF).

Contexte de l'étude et projet	Cette étude est réalisée dans le cadre de la construction d'un ensemble immobilier en R+1 à R+9 abritant des logements, des commerces, une crèche et un établissement scolaire, le tout reposant sur un niveau de sous-sol partiel et intégrant des espaces verts sur pleine terre.
Documents transmis	Une étude de faisabilité réalisée par NEXITY et PPX ARCHITECTES, datée du 13/04/2023, comprenant les éléments suivants : • Plan masse 20/03/2023, à l'échelle 1/1000ème ; • Plan 00.2 : R-1, à l'échelle 1/500ème ; • Plan 00.3 : RDC, à l'échelle 1/500ème ; • Plans 00.4 à 00.12 : R+1 à R+9, à l'échelle 1/500ème ; • Bilan pleine terre, à l'échelle 1/1000ème ; • Surface SDP Bât A à Bât I ; • Surface SDP logements / sociaux ; • Surface activité ; • Surface SDP cours Florent.

Résumé des études antérieures	Une évaluation environnementale a été menée en 2021 par LETOURNEUR CONSEIL au droit de la tranche 1 du projet (zone nord). Cette étude a fait l'objet du rapport n° 1229-75-INFOS&DIAG-1838 du 13/07/2021.
	
	La visite du site a mis en évidence la présence de plusieurs sources potentielles de pollution, à savoir une cuve enterrée et une fosse de vidange.
	
	D'après l'étude historique :
	• Trois installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont recensées dans l'emprise du projet (tranches 1 et 2) pour diverses activités :
	  ○ Tannerie dès la fin du XIXème siècle jusque vers 2000, sur la partie est des tranches 1 et 2 (19-21 quai de la Gironde), avec également une activité de garage d'entretien automobile ;
	  ○ Imprimerie entre les années 1920 et 1990 au nord-ouest de la tranche 2, côté avenue Cariou, classée pour l'utilisation de deux transformateurs à PCB ;
	  ○ Triperie dès la fin du XIXème siècle au sud de la tranche 2, avec activité de garage à partir des années 1930. Activité de garage arrêtée dans les années 1970 et activité de triperie transférée sur un autre site au début des années 1980. Reprise de l'établissement par une boucherie dans les années 1970 (toujours en activité).
	Plusieurs installations potentiellement polluantes ont été exploitées durant plusieurs décennies à divers endroits du site, telles que des dépôts aériens et souterrains d'hydrocarbures, une fosse de vidange, des chaufferies ou encore des transformateurs à PCB.
	
	Les investigations ont consisté en la réalisation de 4 sondages descendus à 4 m de profondeur et 1 piézomètre descendu à 10 m de profondeur. Aucun prélèvement d'eau n'a été réalisé car le piézomètre a été asséché après seulement 2 litres de purge. L'eau contenue dans le piézomètre correspondait probablement à l'eau utilisée lors de l'installation du piézomètre.
	
	Les résultats d'analyses ont montré dans les sols :
	• Des anomalies en métaux lourds ;
	• Des marquages non significatifs en HAP et HCT ;
	• Des anomalies en sulfates lessivables et fraction soluble ;
	• Des anomalies en chlorures lessivables.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Description de la mission	Déterminer les mesures de gestion adéquates à mettre en œuvre afin de dépolluer les différents milieux.
Codification des prestations globales	PG : Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement.
Codification des prestations élémentaires	• A100 : Visite de site ; • A110 : Etudes historiques, documentaires et mémorielles ; • A120 : Etude de vulnérabilité des milieux ; • A130 : Définir un programme prévisionnel d'investigations sur la base du schéma conceptuel ; • A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols ; • A210 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines ; • A230 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol ; • A270 : Interprétation des résultats ; • A320 : Analyse des enjeux sanitaires ; • A330 : Bilan coûts/avantages.
Visite du site	La visite de la tranche 1 du site (nord du site) a été effectuée les 6, 12 et 14 avril 2021. La visite de la tranche 2 du site a été effectuée les 23, 27, 28 et 31 mars 2023. La tranche 1 est occupée par : • Un commerce et des habitations – parcelle BK 13 • Un ancien restaurant, un ancien garage, un hangar, une cour extérieure et des habitations – parcelle BK 12. La tranche 2 est occupée par une boucherie en activité répartie sur plusieurs bâtiments. L'établissement abrite des zones de découpe, des chambres froides, des débarras, une boutique, des bureaux, ainsi qu'un hangar servant de parking donnant sur le quai de la Gironde. Un sous-sol est présent sur une partie de la parcelle BK 14 (nord du site) ainsi que sur une partie de la parcelle BK 26 (sud-est du site). Plusieurs installations potentiellement polluantes ont été mises en évidence lors des visites : ➢ Une cuve enterrée au sud-est (tranche 1) ; ➢ Une fosse de vidange au sud-est (tranche 1); ➢ Un ensemble de regards scellés abritant au moins une cuve enterrée de volume non connu, au sein du hangar servant de parking (tranche 2) ; ➢ Un volucompteur à gasoil à proximité duquel se trouve une cuve enterrée de gasoil (8 m^3 ?) à l'extrémité sud-est du site (tranche 2) ; ➢ Des transformateurs électriques ayant fonctionné à l'aide de PCB par le passé (tranche 2).

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Étude historique	Dès 1921, le site était occupé par deux immeubles d'habitations et huit entrepôts dont deux sont visibles encore de nos jours. Entre 1934 et 2008, de nombreux entrepôts ont été construits et détruits sur l'emprise du site, ce dernier ayant atteint sa configuration actuelle à la fin des années 2000. Aucun autre changement notable ne semble avoir été effectué depuis. Sur la tranche 1, une partie de l'emprise est classée Installation Classée pour la Protection de l'Environnement pour un dépôt de cuirs verts et de peaux salées ainsi qu'un garage et un dépôt de liquides inflammable au droit d'une partie de la parcelle BK 13. L'entreprise a été radiée le 13 avril 2001. Cependant il n'est pas fait état d'une cessation d'activité. Sur la tranche 2, trois installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont recensées dans l'emprise du site pour diverses activités : • Tannerie dès la fin du XIXème siècle jusque vers 2000, sur la partie est (19-21 quai de la Gironde), avec également une activité de garage ; • Imprimerie entre les années 1920 et 1990 au nord-ouest, côté avenue Cariou, classée pour l'utilisation de deux transformateurs à PCB ; • Triperie dès la fin du XIXème siècle au sud-est, avec activité de garage à partir des années 1930. Activité de garage arrêté dans les années 1970 et activité de triperie transférée sur un autre site au début des années 1980. Reprise de l'établissement par une boucherie dans les années 1970 (toujours en activité). La tranche 2 est désormais entièrement occupée par une boucherie en gros (société ENSALEM). Cet établissement est classable au titre de la réglementation ICPE. Toutefois, le classement n'a pas été acté puisque l'entreprise compte transférer les activités classables sur un autre site. Plusieurs installations potentiellement polluantes ont été exploitées durant plusieurs décennies à divers endroits du site, telles que des dépôts aériens et souterrains d'hydrocarbures, des chaufferies ou encore des transformateurs à PCB. Les alentours du site étaient fortement urbanisés dès le début des années 1920 avec la présence de nombreux hangars dans les secteurs Nord-Ouest et Nord-Est. Le reste de la zone était occupé par des logements collectifs. L'ensemble des bâtiments visibles dans le secteur Nord-Est a été démoli à la fin des années 1960 faisant place à la construction de bâtiments présents de nos jours. Trois installations référencées BASIAS et trois ICPE sont recensées dans un rayon de 200 m autour du site d'étude. Les activités exercées au sein de ces installations correspondent principalement à de la fabrication de verre, de la préparation d'origine animale, des installations de réfrigération, de la fabrication de machines d'usage général et de la fabrication et/ou stockage de peintures et vernis.
Étude de vulnérabilité	• Géomorphologie : Côteaux nord du plateau dominé par les buttes Montmartre et Chaumont ; • Géologie : Éboulis, masses et marnes du gypse, sables de Monceau et calcaires de Saint-Ouen ; • Hydrogéologie : La première nappe d'eau souterraine ou simplement des écoulements d'eau devraient être rencontrés dans les colluvions à environ 10 m de profondeur. Seconde nappe d'eau présente dans les calcaires de Saint-Ouen à environ 20 m de profondeur ; • Hydrologie : le site est situé à proximité des canaux Saint-Denis, de l'Ourcq et de Saint-Martin, du bassin de la Villette, de l'aqueduc de la Dhuys et enfin de la Seine ; • Zone inondable : le site peut être sujet aux inondations de caves ; • Ouvrages/Zones sensibles environnants : aucun captage AEP n'est référencé dans un rayon de 2 km de la zone étudiée ; • Zone naturelle protégée : trois zones de protection sont localisées dans un rayon de 5 km. Elles se situent à 3,8 km au sud-est du site (ZNIEFF Type I), à 4,3 km à l'est du site (ZNIEFF Type I), à 4,8 km au Nord du site (ZNIEFF Type II), à 3,8 km au sud-est du site (Natura 2000) et à 4,8 km au Nord du site (Natura 2000) ; • Zone humide : le site est situé au droit d'une enveloppe alerte zone humide de classe 3. • Carrières : Le site n'est pas localisé au droit d'une ancienne carrière ; • Vulnérabilité : l'environnement du site peut être considéré comme vulnérable vis-à-vis d'une pollution provenant du site, notamment la matrice sol ; • Sensibilité : l'environnement du site peut être considéré comme sensible du fait de la présence d'établissements accueillant des personnes sensibles.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Schéma conceptuel documentaire	Le schéma conceptuel permet de visualiser la concomitance de trois éléments pouvant générer un risque : une source de pollution, une voie de transfert et/ou d'exposition, des cibles. Dans le cas présent nous pouvons identifier :
	• <u>Sources :</u>
	  ○ Marquages possibles en composés organiques et métalliques dans les sols, notamment du fait de la présence d'installations potentiellement polluantes sur site (cuves enterrées, transformateurs ayant fonctionné aux PCB, fosse de vidange) ;
	  ○ Impacts potentiels en polluants métalliques et/ou organiques dans les eaux souterraines ;
	  ○ Impacts possibles en mercure volatil et/ou polluants organiques volatils dans les gaz du sol.
	• <u>Transferts :</u>
	  ○ Inhalation des composés ;
	  ○ Contact direct avec les sols et/ou les eaux ;
	  ○ Contact indirect par ingestion de produits issus des sols.
	• <u>Cibles :</u> futurs résidents enfants et adultes, travailleurs et usagers du site.
	
	Un risque sanitaire est à envisager. Les premiers milieux à investiguer sont :
	• Les sols
	• Les eaux souterraines
	• Les gaz du sol.

Investigations réalisées Tranche 2	<u>Pour les sols :</u> Vingt sondages ont été réalisés à l'aide d'une foreuse mécanique et d'un carottier à gouges lors des investigations de terrain dont : • 1 sondage descendu à 0,3 m de profondeur ; • 2 sondages descendus à 1,0 m de profondeur ; • 2 sondages descendus à 1,5 m de profondeur ; • 5 sondages descendus à 2,0 m de profondeur ; • 10 sondages descendus à 4,0 m de profondeur. <u>Pour les eaux souterraines :</u> Deux piézomètres ont été posés à 13 m de profondeur. <u>Pour les gaz du sol :</u> Sept piézairs ont été posés entre 1,5 et 4 m de profondeur.

Programme analytique réalisé Tranche 2	<u>Pour les sols :</u>
	○ 7 paquets d'analyses nécessaires pour l'acceptation en ISDI :
	  - Sur brut : BTEX, HCT C10-C40, HAP, PCB, COT ;
	  - Sur éluat : fraction soluble, 12 ETM, fluorures, chlorures, sulfates, COT, indice phénol ;
	○ 3 paquets d'analyses nécessaires pour l'acceptation en ISDI :
	  - Sur brut : BTEX, HCT C10-C40, HAP, PCB, COT ;
	  - Sur éluat : fraction soluble, 12 ETM, fluorures, chlorures, sulfates, COT, indice phénol
	  - Analyse complémentaire sur les 8 ETM ;
	○ 7 paquets d'analyses sur brut : 8 ETM, HCT C5-C40, HAP, BTEX, COHV et PCB ;
	○ 7 paquets d'analyses sur brut : 8 ETM, HCT C5-C40, HAP, BTEX et COHV ;
	○ 13 paquets d'analyses sur brut : HCT C10-C40, HAP, BTEX ou COHV ;
	○ 6 paquets d'analyse sur brut : Hg, HCT C5-C40, BTEX-N et COHV ;
	○ 6 paquets d'analyse sur brut : COT + Granulométrie.
	
	<u>Pour les eaux souterraines :</u> un paquet d'analyses composé des éléments suivants : 8 ETM, HCT C5-C4, HAP, BTEX, COHV et PCB.
	
	<u>Pour les gaz du sol :</u>
	○ 7 analyses + 2 blancs : Hg ;
	○ 7 paquets d'analyses + 2 blancs : TPH C5-C16, BTEX-N et COHV.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Observation in situ Tranche 2	<u>Pour les sols :</u> Les sols correspondent à des remblais marneux ou sablo-graveleux reposant sur une formation marneuse pouvant renfermer des passées plus sableuses. Quelques mâchefers ont été mis en évidence essentiellement dans les remblais dans les deux premiers mètres de profondeur. <u>Pour les eaux souterraines :</u> Lors des prélèvements des eaux souterraines, des odeurs d'hydrocarbures ont été mises en évidence au droit du piézomètre situé en bordure est du hangar. Une mesure de terrain avec le PID a indiqué une valeur de 18 ppm. Le niveau des eaux souterraines mesuré au droit de ce piézomètre a été mesuré à 10,05 m de profondeur. Le second piézomètre situé à l'ouest du hangar était quant à lui à sec. Aucun prélèvement d'eau n'a pu être réalisé au droit de ce dernier. <u>Pour les gaz du sol :</u> Aucun indice organoleptique n'a été mis en évidence lors des prélèvements. Les mesures de terrain avec le PID sont comprises entre 0,1 et 0,8 ppm.
Résultats d'analyses Tranche 2	<u>Pour les sols :</u> • Des anomalies en éléments traces métalliques (arsenic, cadmium, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc) majoritairement dans les remblais en surface et ponctuellement dans le terrain naturel ; • Un spot de pollution aux HAP et dans une moindre mesure en HCT C10-C40, dans les remblais entre 0 et 1 m de profondeur, dans la partie ouest du hangar servant de parking (partie centrale du site) ; • Des marquages diffus en HCT C10-C40 et en HAP dans les remblais de surface et ponctuellement dans le terrain naturel entre 1,0 et 3,0 m de profondeur ; • Sur la quasi-totalité des échantillons soumis à analyse des substances sur éluat de lixiviation, des sulfates lessivables associés à de la fraction soluble en concentrations supérieures aux seuils d'acceptation en Installations de Stockage de Déchets Inertes (arrêté du 12 décembre 2014) avec un ratio sulfates sur fraction soluble supérieur à 50 % ; • Ponctuellement de l'antimoine lessivable ou des chlorures lessivables en concentrations supérieures aux seuils d'acceptation en Installations de Stockage de Déchets Inertes. <u>Pour les eaux souterraines :</u> • Dépassement en arsenic par rapport aux valeurs seuils de l'annexe I de l'arrêté du 11/01/2007 et de l'OMS mais restant inférieur à la valeur seuil de l'annexe II de l'arrêté du 11/01/2007 ; • De faibles marquages en HCT C5-C40 ; • Des concentrations traces en BTEX, HAP et COHV. <u>Pour les gaz du sol</u> : • Des concentrations traces en composés organiques (BTEX, COHV et TPH aromatiques) ; • Absence de mercure volatil.
Interprétation des résultats Tranche 2	<u>Pour les sols :</u> Les remblais renferment des anomalies en métaux, ainsi qu'un spot de pollution concentrée aux hydrocarbures (HAP et HCT). Cette pollution semble être confinée dans le premier mètre de terre. Ce spot est localisé en partie au droit de la future masse à terrasser du sous-sol et en partie au droit des futures zones de pleine terre. Le terrain naturel présente également quelques anomalies en métaux et des marquages en hydrocarbures (HCT et/ou HAP) entre 1,0 et 3,0 m de profondeur. Les remblais et le terrain naturel contiennent également une anomalie quasi-généralisée en fraction soluble et sulfates lessivables. Les anomalies en chlorures lessivables sont détectées uniquement au droit de l'ancienne tannerie, ce qui peut s'expliquer par l'utilisation probable de sels. Ainsi, presqu'aucune des terres investiguées n'est inerte au sens de l'arrêté du 12/12/2014. <u>Pour les eaux souterraines :</u> Aucun impact significatif en polluants métalliques ou organiques n'a été détecté. <u>Pour les gaz du sol :</u> Des polluants organiques volatils sont présents dans les sols à des faibles teneurs. Le mercure n'a pas été quantifié par le laboratoire indiquant qu'il n'est pas présent dans les sols sous forme volatile.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Schéma conceptuel post-investigations Tranches 1 et 2	• <u>Sources :</u>
	  ○ Spot de pollution aux HAP/HCT dans les sols ;
	  ○ Marquages en composés organiques et métalliques dans les sols ;
	  ○ Marquages en composés organiques volatils dans les gaz du sol ;
	• <u>Transferts :</u>
	  ○ Inhalation de composés organiques dans l'air intérieur ;
	  ○ Contact direct avec les sols impactés ;
	  ○ Ingestion de produits issus des sols ;
	• <u>Cibles :</u> Futurs résidents enfants et adultes, travailleurs et usagers du site.
	
	Un risque sanitaire est susceptible d'exister.

Gestion de la pollution concentrée Tranches 1 et 2	Seul un spot de pollution concentrée (HAP et dans une moindre mesure HCT C10-C40) a été mis en évidence dans les sols, dans les remblais superficiels. Ce spot est facilement accessible, ponctuel et sera nécessairement excavé dans le cadre des terrassements du futur sous-sol. La mesure de gestion évidence de cette pollution est donc l'excavation et l'évacuation vers un centre de traitement hors site.
Analyse des enjeux sanitaires Tranches 1 et 2	L'analyse des enjeux sanitaires a été menée pour les utilisateurs dont les expositions sont les plus sensibles (durées et fréquences d'exposition les plus élevées), à savoir : • Les adultes résidents au rez-de-chaussée (sur sous-sol ou sur pleine terre) et travailleurs sur site (au sous-sol) ; • Les enfants résidents au rez-de-chaussée (sur sous-sol ou sur pleine terre). Les scénarios d'exposition retenus sont les suivants : • Ingestion de sol ; • Inhalation de poussières ; • Inhalation de vapeur dans l'air extérieur ; • Inhalation de vapeur dans l'air intérieur du sous-sol ; • Inhalation de vapeur dans l'air intérieur du rez-de-chaussée sur sous-sol ; • Inhalation de vapeur dans l'air intérieur du rez-de-chaussée sur pleine terre ; • Consommation de végétaux autoproduits. L'étude de référence a été menée en considérant : • Pour les expositions par inhalation de vapeur en intérieur et en extérieur : les concentrations maximales mesurées dans les gaz du sol (milieu le plus pertinent pour ce type d'exposition), ou à défaut les limites de quantification du laboratoire ; • Pour les autres expositions : les concentrations maximales en polluants dans les sols après aménagement du projet et purge du spot de pollution aux hydrocarbures ; Les résultats de l'étude de référence montrent que : • Les niveaux de risque par inhalation (poussières, vapeurs) sont nettement inférieurs aux seuils d'acceptabilité ; • Les expositions par consommation de végétaux autoproduits et ingestion de sol sont incompatibles avec le projet. Une étude de sensibilité a été réalisée en considérant : • Pour les expositions par inhalation de vapeur en intérieur et en extérieur : les concentrations maximales mesurées dans les gaz du sol (milieu le plus pertinent pour ce type d'exposition), ou à défaut les limites de quantification du laboratoire (pas de changement par rapport à l'étude de référence) ; • Pour les autres expositions : les 90ème percentiles pour les éléments traces métalliques, les HAP et les HCT (hors spot de pollution), et les concentrations maximales pour les autres composés. Les résultats de cette étude de sensibilité montrent que : • Les niveaux de risque par inhalation (poussières, vapeurs) sont nettement inférieurs aux seuils d'acceptabilité ; • L'exposition par ingestion de sol est compatible avec le projet avec des niveaux toutefois proches des seuils ; • L'exposition par consommation de végétaux autoproduits reste incompatible avec le projet. Il est important de noter que, du fait du peu de données transmises concernant le projet, cette évaluation des risques sanitaires a été menée en considérant de nombreux paramètres issus de la littérature ou choisis par le bureau d'étude (paramètres se voulant réalistes et pour beaucoup majorants). Il est recommandé de mettre à jour cette étude une fois la conception du projet aboutie.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Mesures de gestion Tranches 1 et 2	Il est nécessaire de supprimer les risques liés à la consommation de végétaux autoproduits et l'ingestion de sol induits par la présence diffuse dans les sols de métaux (et dans une moindre mesure de marquages en composés organiques). Les mesures simples suivantes permettront de répondre à ces attentes, sous réserve de purger au préalable le spot de pollution aux HAP : • Recouvrir les terres de surface par un revêtement pérenne (enrobé / béton) ou par 50 cm de terres d'apport saines avec pose préalable d'un géotextile ; • Interdire la plantation de végétaux comestibles dans les zones de pleine terre, ou de les planter dans des bacs hors sols. Aucune disposition constructive particulière n'est à mettre en œuvre dans l'état actuelle des connaissances, sous réserve de purger le spot de pollution aux HAP.
Gestion des terres excavées Tranches 1 et 2	Les volumes de terres à excaver mis en jeu pour les terrassements du sous-sol, le décapage sur 0,5 m des zones de pleine terre et la purge du spot de pollution aux HAP, sur la totalité de l'emprise du prospect sont les suivants : • Vers une filière de traitement de type biocentre : entre 699 et 1 633 m^3 ; • Vers une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) : entre 2 184 et 9 531 m^3 ; • Vers une filière de type comblement de carrière de gypse (CCG) : entre 1 804 et 8 671 m^3 ; • Vers une installation de stockage de déchets inertes (ISDI) : entre 127 et 1 383 m^3. Les surcoûts associés sont compris entre 941 et 1 926 k€.
Conclusion globale Tranches 1 et 2	Le site renferme un spot de pollution concentrée aux hydrocarbures dans les sols, dans sa partie centrale. Ce spot doit être purgé conformément à la méthodologie de gestion des sites et sols pollués. Son retrait par excavation et évacuation hors site dans un centre de traitement est la solution de gestion la plus pertinente. D'autres part, un impact diffus en éléments traces métalliques associés à des marquages faibles en polluants organiques ont été détectés dans les sols, et des polluants volatils ont également été détectés à des faibles teneurs mais de manière diffuse dans les gaz du sol. Ce type d'impact diffus ne peut être traité de manière pertinente, et des mesures simples suffisent à pallier aux excès de risque sanitaire lorsqu'il y en a. Ainsi, au regard des conclusions de l'analyse prédictive des enjeux sanitaires, le site sera compatible sanitairement avec les usages projetés **sous réserve de** : • Purger le spot de pollution aux hydrocarbures ; • Recouvrir les terres laissées en place par un revêtement pérenne (béton ou enrobé) ou par un géotextile surmonté de 50 cm minimum de terres saines d'apport (un curage des terres de surface pourra être nécessaire afin d'obtenir la cote altimétrique finale souhaitée) ; • De mettre en place une restriction d'usage interdisant la plantation d'espèces végétales comestibles dans les zones de pleine terre, ou d'autoriser uniquement les cultures dans des bacs hors sol. Dans l'état actuel des connaissances, aucune disposition constructive n'est à mettre en œuvre pour les futurs bâtiments sous réserve de curer le spot de pollution aux hydrocarbures. <u>Pour la gestion des évacuations :</u> Plusieurs filières d'évacuations ont été déterminées, à savoir : • Un centre de traitement (biocentre) pour les terres présentant des fortes concentrations en HAP ; • Une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) pour les terres présentant des chlorures lessivables ou de l'antimoine lessivable associés à des sulfates et de la fraction soluble ; • Une filière de type Comblement de Carrières de Gype (CCG) pour les terres présentant uniquement de la fraction soluble et des sulfates lessivables avec un ratio sulfates sur fraction soluble supérieur à 50 % ; • Une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) pour le reste des terres en l'absence d'indice organoleptique. Suivant les scénarios retenus, les volumes estimés mis en jeu par filière spécifique sont les suivants.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Conclusion globale Tranches 1 et 2

Volumes par filière (m^3)				
Filières	Version optimiste		Version pessimiste	
	Zone de pleine terre	Terrassement du sous-sol	Zone de pleine terre	Terrassement du sous-sol
ISDI	0	1 383	0	127
	1 383		127	
CCG	1 373	7 299	395	1 409
	8 671		1 804	
ISDND	439	1 745	1 258	8 273
	2 184		9 531	
Biocentre	147	552	464	1 170
	699		1 633	
TOTAL	**12 813**	**9 596**	**13 452**	**10 851**
	22 409		**24 303**	

Les surcoûts associés sont les suivants.

	Version optimiste	**Version pessimiste**
Espaces de pleine terre	212 322 €	346 925 €
Sous-sol	729 114 €	1 578 955 €
TOTAL	**941 436 €**	**1 925 880 €**

Mesures à mettre en œuvre, préconisations Tranches 1 et 2

- Le retrait des installations potentiellement polluantes dans les règles de l'art ;
- La réalisation d'investigations complémentaires sur les sols et gaz du sol au droit des zones d'ombre, à proximité du spot de pollution aux HAP ainsi qu'au niveau du piézomètre présentant des odeurs d'hydrocarbures ;
- La réalisation de nouvelles analyses sur les eaux souterraines contenues dans les ouvrages existants ;
- La purge du spot de pollution aux HAP ;
- Le recouvrement des terres de surface par un revêtement pérenne ou 50 cm de terres d'apport saines ;
- L'interdiction de planter des espèces végétales comestibles dans les espaces verts sur pleine terre, ou uniquement dans des bacs hors sol ;
- La réalisation d'un contrôle analytique des terres d'apport.

Conclusion et préconisations spécifiques à la crèche

Il est prévu la réalisation d'une crèche dans la partie centrale du site, dans le niveau rez-de-chaussée sur un niveau de sous-sol. Dans cette zone, les résultats d'analyses ont mis notamment en évidence :

- Un spot de pollution aux HAP dans les sols de surface, entre 0 et 1 m de profondeur ;
- De faibles anomalies en métaux lourds dans les sols de surface ;
- De faibles marquages en HCT, PCB et HAP (hors spot) dans les sols ;
- De concentrations traces et ponctuelles en polluants volatils (BTEX et COHV) dans les gaz du sol.

Au regard des résultats de l'analyse prédictive des enjeux sanitaires, l'aménagement d'une crèche sera possible sur le plan sanitaire à condition de respecter les préconisations suivantes :

- Implantation de la crèche à minima au niveau rez-de-chaussée sur un niveau de sous-sol (implantation dans les étages néanmoins recommandée) ;
- Recouvrement des terres de surface au droit des espaces extérieurs sur pleine terre par 50 cm de terres d'apport saines (avec pose d'un géotextile à l'interface « terres en place / terres d'apport ») ou par un revêtement anthropique pérenne (béton, enrobé) ;
- Interdiction de planter des espèces comestibles dans les espaces verts sur pleine terre : plantation uniquement dans des bacs hors sol.

D'autre part, il est probable que des actions complémentaires soient demandées par les services de l'Etat pour valider l'implantation de la crèche, à savoir :

- La réalisation d'un diagnostic de pollution complémentaire ;
- Une mise à jour du plan de gestion si découverte de nouvelles pollutions ;
- Une mise à jour de l'évaluation des risques sanitaires ;
- La réalisation d'un plan de surveillance le cas échéant.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Points de vigilance Tranches 1 et 2	• La présence d'IPP peut avoir impacté les milieux à leur aplomb ; • D'autres spots de pollution et IPP peuvent avoir échappé à nos investigations ; • Le statut administratif du site vis-à-vis de la réglementation des ICPE et les éventuelles suites à donner dans le cadre de la démarche de cessation d'activité est à vérifier auprès de la DRIEAT.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

SOMMAIRE

RÉSUMÉ TECHNIQUE **3**
PRÉAMBULE **21**
I. LE PROJET **24**
II. RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE ANTÉRIEURE **25**
III. VISITE DU SITE **30**
1. SITE SENSU STRICTO *33*
1.1. Les accès 33
1.2. La boucherie et la charcuterie 34
1.3. L'ancienne imprimerie 37
1.4. Le parking (ancienne tannerie et ancien garage) 38
1.5. Les cours extérieures 40
2. OUVRAGES EXISTANTS *42*
3. PERSONNES RENCONTRÉES SUR SITE *43*
4. CONSTATS DE VISITE *43*
5. ABORDS DU SITE *43*
IV. ÉTUDE HISTORIQUE **46**
1. SOURCES D'INFORMATION *46*
2. RECENSEMENT DES ACTIVITÉS POTENTIELLEMENT POLLUANTES *47*
2.1. Localisation des activités potentiellement polluantes sur site et aux abords 47
2.2. Informations concernant les ICPE situées au droit du site 49
2.3. Détail sur l'installation classée n°1 (tannerie / garage / parking) 51
2.4. Détail sur l'installation classée n° 2 et 3 (imprimerie) 56
2.5. Détail sur l'installation classée n° 6 (triperie avec garage puis boucherie) 57
2.6. Informations générales concernant les activités potentiellement polluantes dans un rayon de 200 m autour du site d'étude 63
2.7. Détail sur l'installation classée n°5 « SAS LALAUZE » 63
2.8. Détail sur l'installation classée n°7 « IMMEUBLE LE MAGELLAN » 64
3. NATURE DES POLLUANTS POTENTIELLEMENT PRÉSENTS *65*
4. ANALYSE DES PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES HISTORIQUES *67*
4.1. Référence des photographies aériennes 67
4.2. Description des clichés historiques 68
5. RECENSEMENT DES ACCIDENTS TECHNOLOGIQUES *71*
6. RECENSEMENT DES ÉVÈNEMENTS PYROTECHNIQUES *71*
7. CONTRAINTES LIÉES À DES RESTRICTIONS D'USAGE *71*
8. CONCLUSION DE L'ÉTUDE HISTORIQUE *72*
9. LIMITES DE LA RECHERCHE HISTORIQUE *74*
V. ÉTUDE DE VULNÉRABILITÉ **75**
1. SOURCES D'INFORMATION *75*
2. CLIMATOLOGIE *76*
3. CONTEXTE GÉOMORPHOLOGIQUE *77*
4. TOPOGRAPHIE DU SITE ET CIRCULATION DES EAUX DE RUISSELLEMENT *78*
5. CONTEXTE GÉOLOGIQUE *80*
5.1. Structuration générale 80

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

5.2. Stratigraphie 81
5.3. Perméabilité des terrains en surface 83
5.4. Vulnérabilité des terrains 83

6. HYDROGÉOLOGIE 83

6.1. Les différentes nappes d'eau souterraines 83
6.2. Profondeur des nappes d'eau souterraine 84
6.3. Le dynamisme hydraulique 85
6.4. Qualité des nappes d'eau souterraine 86
6.5. Les captages d'alimentation en eau potable 86

7. HYDROLOGIE 87

7.1. Les cours et plans d'eau 87
7.2. Les usages des eaux superficielles 87
7.3. Qualité des cours d'eau 88

8. ZONES PROTÉGÉES 88

9. ZONES HUMIDES 89

10. CONCLUSION DE L'ÉTUDE DE VULNÉRABILITÉ 90

11. ÉTUDES DES ALÉAS 92

11.1. Retrait / gonflement des argiles 92
11.2. Inondation par remontée de nappe 92
11.3. Inondation par débordement de cours d'eau 92
11.4. Carrières 92
11.5. Synthèse des aléas 93

VI. LE SCHÉMA CONCEPTUEL DOCUMENTAIRE 94

1. MÉTHODE NATIONALE D'ÉVALUATION DES RISQUES 94

2. TABLEAU RÉCAPITULATIF DES MILIEUX RETENUS 94

3. LE SCHÉMA CONCEPTUEL INITIAL 95

VII. INVESTIGATIONS DE TERRAIN 99

1. DESCRIPTION DES TRAVAUX RÉALISÉS 99

1.1. Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux - Sécurité 99
1.2. Sondages réalisés 100
1.3. Piézomètre 101
1.4. Piézair 101
1.5. Plan d'implantation 102
1.6. Bruit de fond géochimique 105
1.7. Plan analytique des sols 105
1.8. Plan analytique des eaux souterraines 107
1.9. Plan analytique des gaz du sol 108

2. OBSERVATIONS IN SITU 110

2.1. Les sols 110
2.2. Les eaux souterraines 112
2.3. Les gaz du sol 112

3. LIMITES DE LA MÉTHODE 113

3.1. Les sols 113
3.2. Les eaux souterraines extraites d'un piézomètre environnement 113
3.3. Les gaz de sol 114

4. OBJECTIFS QUALITÉ 114

5. ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES DES ÉCHANTILLONS DE SOL 115

5.1. Valeurs de référence pour les sols 115
5.2. Résultats d'analyses des sols par zone 119

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

6. ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES DES ÉCHANTILLONS D'EAU SOUTERRAINE 128

6.1. Valeurs de référence pour les eaux souterraines 128
6.2. Résultats d'analyses des eaux souterraines 130

7. ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES DES ÉCHANTILLONS DE GAZ DU SOL 133

7.1. Valeurs de référence des gaz du sol 133
7.2. Résultats d'analyses des échantillons témoins 133
7.3. Résultats d'analyses pour les composés organiques 135
7.4. Résultats d'analyses pour le mercure volatil 137

8. MÉTHODES ET INCERTITUDES DU LABORATOIRE 138

9. CARTOGRAPHIE DES RÉSULTATS 139

9.1. Résultats sur la matrice sol – gestion des évacuations 139
9.2. Résultats sur la matrice sol – risque sanitaire 142
9.3. Résultats sur la matrice eau souterraine – risque sanitaire 144
9.4. Résultats sur la matrice gaz de sol – risque sanitaire 146

10. ANALYSE DE LA COHÉRENCE DES RÉSULTATS 148

VIII. SCHÉMA CONCEPTUEL – ÉTAT PROJETÉ 149

1. TABLEAUX RÉCAPITULATIFS DES SUBSTANCES RETENUES 149

2. LE SCHÉMA CONCEPTUEL 156

IX. LA POLITIQUE DE GESTION DES SITES ET SOLS POLLUÉES 158

X. DÉFINITION DES SOURCES DE POLLUTION À MAÎTRISER 159

1. POLLUTION AUX HAP 159

2. IMPACTS DIFFUS 161

XI. ÉVALUATION PRÉDICTIVE DES RISQUES SANITAIRES 162

1. MÉTHODOLOGIE ET CONTENU DE L'ERS PRÉDICTIVE 162

2. DESCRIPTION DES SCÉNARIOS RETENUS ET DES VOIES D'EXPOSITION 163

2.1. Vis-à-vis des polluants non volatils 163
2.2. Vis-à-vis des polluants volatils 163
2.3. Synthèse des scénarios 163
2.4. Scénarios non développés 164
2.5. Justification des modèles utilisés 164

3. DESCRIPTION DES ENJEUX – POPULATIONS CIBLES 165

4. CARACTÉRISTIQUES DU SOL ET DES BÂTIMENTS 168

5. CONCENTRATIONS EN POLLUANTS RETENUES 171

6. RELATION DOSE-RÉPONSE DES POLLUANTS RETENUS POUR L'ERS 177

7. CALCUL DES NIVEAUX DE RISQUE – ÉTUDE DE RÉFÉRENCE 180

7.1. Scénario n°1 : inhalation de poussières 180
7.2. Scénario n°2 : ingestion de sol 182
7.3. Scénario n°3 : consommation de végétaux autoproduits 184
7.4. Scénario n°4 : inhalation en air extérieur 186
7.5. Scénario n°5 : inhalation de vapeur dans l'air intérieur du sous-sol 188
7.6. Scénario n°6 : inhalation de vapeur dans l'air intérieur du rez-de-chaussée sur sous-sol 190
7.7. Scénario n°7 : inhalation de vapeur dans l'air intérieur du rez-de-chaussée sur pleine terre 192
7.8. Cumul des scénarios 194

8. INCERTITUDES 196

8.1. Choix des substances 196
8.2. Toxicité des composés 196
8.3. Paramètres d'exposition et corporels 196
8.4. Mesures des gaz du sol 197

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

8.5. Non prise en compte de l'exposition au bruit de fond 197
8.6. Paramètres des modèles 197
8.7. Absorption des polluants par les végétaux 197
8.8. Paramètres physico-chimiques des substances 198
8.9. Paramètres des sols 198
8.10. Incertitudes sur les mesures 198
8.11. Incertitudes liées à l'analyse 198
8.12. Répartition des polluants 198
8.13. Paramètres des bâtiments 199
8.14. Incertitudes sur la modélisation du transfert racinaire 199
8.15. Conclusions sur les incertitudes 199

9. ÉTUDE DE SENSIBILITÉ 200

9.1. Paramètres de calcul pour l'étude de sensibilité 200
9.2. Scénario n°1 : inhalation de poussières 203
9.3. Scénario n°2 : ingestion de sol 205
9.4. Scénario n°3 : consommation de végétaux autoproduits 207
9.5. Scénario n°4 : inhalation en air extérieur 209
9.6. Scénario n°5 : inhalation de vapeur dans l'air intérieur du sous-sol 209
9.7. Scénario n°6 : inhalation de vapeur dans l'air intérieur du rez-de-chaussée sur sous-sol 209
9.8. Scénario n°7 : inhalation de vapeurs dans l'air intérieur du rez-de-chaussée sur pleine terre 209
9.9. Cumul des scénarios 210

10. COMPARAISON DES VALEURS DES ÉTUDES DE RÉFÉRENCE ET DE SENSIBILITÉ 212

11. COMPARAISON AVEC LES VALEURS DE RÉFÉRENCE 214

XII. GESTION DES TERRES POLLUÉES 216

1. MESURE DE GESTION DU SPOT DE POLLUTION AUX HYDROCARBURES 216

2. MESURE DE GESTION DES IMPACTS DIFFUS 216

3. ESTIMATION DES VOLUMES 216

4. PLANS DE MAILLAGE 221

4.1. Zones de pleine terre 221
4.2. Terrassement du futur sous-sol 225

5. IMPACT FINANCIER 233

XIII. SCHÉMA CONCEPTUEL – APRÈS MESURES DE GESTION ET ERS 236

CONCLUSION - RÉSUMÉ NON TECHNIQUE 239

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site au sein du 19ème arrondissement de Paris (75) 22
Figure 2 : Plan cadastral de la zone d'étude 23
Figure 3 : Plan Projet – FAISA GENERALE du 13/04/2023 24
Figure 4 : Plan d'implantation des sondages réalisés en 2021 au droit de la tranche 1 26
Figure 5 : Cartographie des résultats d'analyses des sols pour la gestion des évacuations 28
Figure 6 : Cartographie des résultats d'analyses des sols pour le risque sanitaire 29
Figure 7 : Occupation du sol et installations observées 31
Figure 8 : Emplacement des photographies 32
Figure 9 : Localisation des activités potentiellement polluantes dans un rayon de 200 m autour de la zone d'étude 48
Figure 10 : Emprises probable des entreprises présentes à proximité et au droit du site d'étude 52
Figure 11 : Plan des installations présentes au 21 quai de la gironde 55
Figure 12 : Plan des installations de l'ICPE 6 57
Figure 13 : Plan des installations de l'ICPE 6 61
Figure 14 : Photographie de référence pour la description des clichés IGN et Google Earth 68
Figure 15 : Relevés météorologiques de la stati–n de PARIS - MONTSOURIS (92) sur une période de 30 ans 76
Figure 16 : Rose des vents de la station de PARIS-MONTSOURIS sur une période de 30 ans 76
Figure 17 : Carte topographique de PARIS XIX et ses a ords 77
Figure 18 : Topographie détaillée des alentours 'e la zone d'étude 78
Figure 19 : Profil altimétrique au droit de la zone d'étude 78
Figure 20 : Profil altimétrique au droit de la zone d'étude 79
Figure 21 : Extrait des cartes géologiques au 1/50 000ème de Paris 80
Figure 22 : Localisation du forage retenu pour l'étude 81
Figure 23 : Lithologie du sondage retenu pour l'étude 82
Figure 24 : Localisation des points d'eau hors AEP 84
Figure 25 : Extrait de l'atlas hydrogéologique de Paris 85
Figure 26 : Réseau hydrographique de Paris et de ses alentours 87
Figure 27 : Zones naturelles remarquables à proximité de Paris 89
Figure 28 : Zones humides à proximité du site d'étude 90
Figure 29 : Carte de la remontée de nappe dans les sédiments – Paris et alentours 92
Figure 30 : Schéma de principe d'évaluation d'un risque sanitaire 94
Figure 31 : Schéma conceptuel initial – état projeté 98
Figure 32 : Légende de la figure présentant le plan d'implantation des sondages, piézomètres et piézairs 103
Figure 33 : Plan d'implantation des sondages, piézomètres et piézairs 104
Figure 34 : Coupes lithologiques des sondages (1/2) 110
Figure 35 : Coupes lithologiques des sondages (2/2) 111
Figure 36 : Légende de la figure des anomalies relative à la gestion des évacuations 140
Figure 37 : Cartographie des résultats d'analyses des sols pour la gestion des évacuations 141
Figure 38 : Légende de la figure des anomalies relative aux niveaux de risque sanitaire 142
Figure 39 : Cartographie des résultats d'analyses des sols pour le risque sanitaire 143
Figure 40 : Légende associée à la figure d'anomalie des eaux souterraines 144
Figure 41 : Cartographie des résultats d'analyses des eaux souterraines pour le risque sanitaire 145
Figure 42 : Légende associé à la figure d'anomalies pour les gaz du sol 146
Figure 43 : Cartographie des résultats d'analyses des gaz du sol pour le risque sanitaire 147
Figure 44 : Interprétation des résultats d'analyses réalisées sur les gaz du sol – Futur sous-sol sur un niveau 155
Figure 45 : Schéma conceptuel post investigation – Données projet 157
Figure 46 : Répartition des concentrations en HAP au droit du site 159
Figure 47 : Légende de la cartographie des teneurs en HAP dans les sols entre 0 et 1 m de profondeur 159
Figure 48 : Cartographie des concentrations en HAP dans les sols entre 0 et 1 m de profondeur 160
Figure 49 : Schéma conceptuel – Post-investigations et post-ERS 238

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Références cadastrales de la zone d'étude 22
Tableau 2 : Description des parcelles 30
Tableau 3 : Mesure des niveaux d'eau au droit du site 43
Tableau 4 : Sources d'information - étude historique 46
Tableau 5 : Sites recensés avec des activités potentiellement polluantes 47
Tableau 6 : Informations générales concernant les ICPE au droit du site 50
Tableau 7 : Sources potentielles de pollution au droit de l'ICPE 1 54
Tableau 8 : Sources potentielles de pollution au droit de l'ICPE 6 60
Tableau 9 : Informations générales concernant les activités localisées dans un rayon de 200 m autour du site 63
Tableau 10 : Libellés d'activité et polluants associés 66
Tableau 11 : Référence des photographies aériennes 67
Tableau 12: Sources d'information - étude de vulnérabilité 75
Tableau 13 : Données numériques brutes relatives aux relevés météorologiques mensuelles de la station de PARIS MONTSOURIS moyennées sur une période de 30 ans. 76
Tableau 14 : liste des points d'eau souterraine hors AEP dans un rayon de 300 m autour du site d'étude 84
Tableau 15 : Zones protégées remarquables à proximité de Vir -Châtillon 88
Tableau 16 : Synthèse de l'étude de vulnérabilité 91
Tableau 17 : Synthèse des aléas 93
Tableau 18 : Milieux retenus pour les investigations du diagnostic 95
Tableau 19 : Schéma conceptuel initial – sols 96
Tableau 20 : Schéma conceptuel initial – eaux souterraines et gaz de sol 97
Tableau 21 : Programmes prévisionnel et réalisé sur les sols 100
Tableau 22 : Programmes prévisionnel et réalisé sur les eaux souterraines 101
Tableau 23 : Programmes prévisionnel et réalisé sur les gaz du sol 102
Tableau 24 : Plan d'échantillonnage et paramètres analysés 106
Tableau 25 : Plan d'échantillonnage pour les analyses granulométriques 107
Tableau 26 : Plan d'échantillonnage et paramètres analysés des blancs de chantier et de transport – gaz du sol 108
Tableau 27 : Représentativité des débits de prélèvements de gaz de sol 108
Tableau 28 : Plan d'échantillonnage et paramètres analysés des gaz du sol 109
Tableau 29 : Échelles de conductivité électrique naturelle des eaux 112
Tableau 30 : Contrôle de la qualité des prélèvements de gaz de sol 113
Tableau 31 : Valeurs de référence pour les sols 118
Tableau 32 : Résultats d'analyses des sols sur brut – Zone de l'ancienne tannerie 120
Tableau 33 : Résultats d'analyses sur sol brut – Emprise du site hors ancienne tannerie (1/2) 123
Tableau 34 / Résultats d'analyses sur sol brut – Emprise du site hors ancienne tannerie (2/2) 124
Tableau 35 : Synthèse des résultats d'analyses sur sol brut – Emprise du site hors ancienne tannerie. 125
Tableau 36 : Valeurs de référence des eaux souterraines 129
Tableau 37 : Résultats d'analyses sur les eaux souterraines 131
Tableau 38 : Résultats d'analyses sur les blancs de contrôle – composés organiques 134
Tableau 39 : Résultats d'analyses sur les blancs de contrôle – mercure 134
Tableau 40 : Résultats d'analyses des gaz de sol – composés organiques 136
Tableau 41 : Résultats d'analyses des gaz de sol – Mercure entre 3 et 4 m de profondeur 137
Tableau 42 : Interprétation des résultats d'analyses des sols localisés au-delà de l'arase de terrassement dans le cas de la réalisation d'un niveau de sous-sol 150
Tableau 43 : Interprétation des résultats d'analyses des sols potentiellement localisés sous les futurs bâtiments sur pleine terre 151
Tableau 44 : Interprétation des résultats d'analyses des sols potentiellement localisés au droit des futurs espaces verts 152
Tableau 45 : Interprétation des résultats d'analyses réalisées sur les eaux souterraines 153
Tableau 46 : Interprétation des résultats d'analyses réalisées sur les gaz du sol – Futures zones de pleine terre 154
Tableau 47 : Schéma conceptuel post-investigations 156
Tableau 48 : Présentation des voies d'exposition retenues pour l'évaluation des risques sanitaires 164
Tableau 49 : Paramètres corporels et d'exposition pour cibles envisageables au RDC 166
Tableau 50 : Paramètres corporels et d'exposition pour cibles envisageables au sous-sol 167

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Tableau 51 : Paramètres d'entrée pour le scénario « inhalation de poussières » 169
Tableau 52 : Paramètres d'entrée pour le scénario « consommation de végétaux autoproduits » 169
Tableau 53 : Paramètres d'entrée pour le scénario « inhalation de vapeur en air extérieur » 169
Tableau 54 : Paramètres d'entrée pour le scénario « inhalation de vapeur en air intérieur dans le sous-sol » 170
Tableau 55 : Paramètres d'entrée pour le scénario « inhalation de vapeur en air intérieur dans le rez-de-chaussée sur pleine terre » 171
Tableau 56 : Récapitulatif des substances et teneurs retenues pour les scénarios « ingestion de sol » et « inhalation de poussières » 173
Tableau 57 : Récapitulatif des substances et teneurs retenues pour le scénario « consommation de végétaux autoproduits » 174
Tableau 58 : Récapitulatif des substances et teneurs retenues pour les scénarios « inhalation de vapeur en extérieur » et « inhalation de vapeur en intérieur dans le rez-de-chaussée sur pleine terre 175
Tableau 59 : Récapitulatif des substances et teneurs retenues pour les scénarios « inhalation de vapeur en air intérieur du sous-sol » et « inhalation de vapeur en air intérieur du rez-de-chaussée sur sous-sol » 176
Tableau 60 : Récapitulatif des VTR sélectionnées pour les scénarios « ingestion de sol » et « consommation de végétaux » 178
Tableau 61 : Récapitulatif des VTR sélectionnées pour les scénarios « Inhalation de poussières » et « inhalation de vapeurs » 179
Tableau 62 : Synthèse des concentrations d'exposition et des niveaux de risques pour le scénario « Inhalation de poussières » - Enfants et adultes résidents 181
Tableau 63 : Synthèse des concentrations d'exposition et des niveaux de risques pour le scénario « Ingestion de sol » - Adultes et enfants résidents 183
Tableau 64 : Synthèse des concentrations d'exposition et des niveaux de risques pour le scénario « Consommation de végétaux autoproduits » - Adultes et enfants résidents 185
Tableau 65 : Synthèse des concentrations d'exposition et des niveaux de risques pour le scénario « Inhalation de vapeur en air extérieur » - Adultes et enfants résidents 187
Tableau 66 : Synthèse des concentrations d'exposition et des niveaux de risques pour le scénario « Inhalation de vapeur en air intérieur dans le sous-sol » - Adultes travailleurs (école) 189
Tableau 67 : Synthèse des concentrations d'exposition et des niveaux de risques pour le scénario « Inhalation de vapeur en air intérieur du rez-de-chaussée sur sous-sol » - Enfants et adultes résidents 191
Tableau 68 : Synthèse des concentrations d'exposition et des niveaux de risques pour le scénario « Inhalation de vapeur en air intérieur du rez-de-chaussée sur pleine terre » - Enfants et adultes résidents 193
Tableau 69 : Cumul des risques – Étude de référence 194
Tableau 70 : Tableau récapitulatif des substances et teneurs retenues pour les scénarios « ingestion de sol » et « inhalation de poussières » dans le cadre de l'étude de sensibilité 201
Tableau 71 : Tableau récapitulatif des substances et teneurs retenues pour le scénario « consommation de végétaux autoproduits » dans le cadre de l'étude de sensibilité 202
Tableau 72 : Synthèse des concentrations d'exposition et des niveaux de risques pour le scénario « Inhalation de poussières » - Enfants et adultes résidents – Étude de sensibilité 204
Tableau 73 : Synthèse des concentrations d'exposition et des niveaux de risques pour le scénario « Ingestion de sol » - Adultes et enfants résidents – Étude de sensibilité 206
Tableau 74 : Synthèse des concentrations d'exposition et des niveaux de risques pour le scénario « Consommation de végétaux autoproduits » - Adultes et enfants résidents – Étude de sensibilité 208
Tableau 75 : Cumul des risques – Étude de sensibilité 210
Tableau 76 : Tableau comparatif des études de référence et de sensibilité – Substances à effet à seuil212
Tableau 77 : Tableau comparatif des études de référence et de sensibilité – Substances à effet sans seuil 213
Tableau 78 : Tableau comparatif des concentrations modélisées dans l'air en intérieur avec les valeurs de référence 215
Tableau 79 : Volumes par filières - Terrassement du futur sous-sol (1/2) 218
Tableau 80 : Volumes par filières - Terrassement du futur sous-sol (2/2) 219
Tableau 81 : Volumes par filières – Zones de pleine terre 220
Tableau 82 : Plan de maillage - Zones de pleine terre - 0 - 0,5 m - Version optimiste 222
Tableau 83 : Plan de maillage - Zones de pleine terre - 0 - 0,5 m - Version pessimiste 223
Tableau 84 : Plan de maillage - Zones de pleine terre – 0,5 – 1,0 m - Version pessimiste 224
Tableau 85 : Plan de maillage – Futur sous-sol – 0-1 m - Version optimiste 225
Tableau 86 : Plan de maillage – Futur sous-sol – 0-1 m - Version pessimiste 226
Tableau 87 : Plan de maillage – Futur sous-sol – 1-2 m - Version optimiste 227

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Tableau 88 : Plan de maillage – Futur sous-sol – 1-2 m - Version pessimiste 228
Tableau 89 : Plan de maillage – Futur sous-sol – 2-3 m - Version optimiste 229
Tableau 90 : Plan de maillage – Futur sous-sol – 2-3 m - Version pessimiste 230
Tableau 91 : Plan de maillage – Futur sous-sol – 3-3,5 m - Version optimiste 231
Tableau 92 : Plan de maillage – Futur sous-sol – 3-3,5 m - Version pessimiste 232
Tableau 93 : Surcoûts liés à la gestion des déblais non inertes dans le cadre des terrassements du futur sous-sol – Version optimiste 234
Tableau 94 : Surcoûts liés à la gestion des déblais non inertes dans le cadre des terrassements du futur sous-sol – Version pessimiste..... 234
Tableau 95 : Surcoûts liés à la gestion des terres décapées au droit des futures zones de pleine terre – Version optimiste 235
Tableau 96 : Surcoûts liés à la gestion des terres décapées au droit des futures zones de pleine terre – Version pessimiste 235
Tableau 97 : Synthèse des surcoûts liés à la gestion des terres polluées et/ou non inertes au sens de l'arrêté du 12/12/2014 235
Tableau 98 : Schéma conceptuel - état projeté – après ERS et mesures de gestion..... 237
Tableau 99 : Synthèse des volumes mis en jeu par filière 244
Tableau 100 : Synthèse des surcoûts liés à la gestion des terres polluées et/ou non inertes au sens de l'arrêté du 12/12/2014 244
Tableau 101 : Comparaison des valeurs repères définies par l'ARS et de la norme NFU 44-551..... 247

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Codification des offres et prestations	4 pages
Annexe 2 : Étude antérieure (2021)	161 pages
Annexe 3 : Fiche de visite de site	4 pages
Annexe 4 : Fiches BASIAS – Installation Classée pour la Protection de l'Environnement	15 pages
Annexe 5 : Documents consultés relatifs aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	36 pages
Annexe 6 : Photographies IGN	12 pages
Annexe 7 : Fiche Infoterre – Donnée sondage – Forage retenu	2 pages
Annexe 8 : Fiche Infoterre – Donnée eaux souterraines – Forages retenues	18 pages
Annexe 9 : Documents transmis par l'ARS – Captage AEP	2 pages
Annexe 10 : Fiche d'installation de piézomètre – point GPS	4 pages
Annexe 11 : Fiche d'installation de piézair – point GPS	7 pages
Annexe 12 : Fiche de prélèvement des eaux souterraines – point GPS	3 pages
Annexe 13 : Fiche de prélèvement des gaz de sol – point GPS	12 pages
Annexe 14 : Fiche des sondages des sols et photographies des sondages – point GPS	36 pages
Annexe 15 : Certificats d'analyses des sols	119 pages
Annexe 16 : Certificats d'analyses des eaux souterraines	3 pages
Annexe 17 : Certificats d'analyses des gaz de sol	46 pages
Annexe 18 : Méthodologie générale de l'analyse des enjeux sanitaires	9 pages
Annexe 19 : Inhalation de poussières – CSOIL&HESP	1 pages
Annexe 20 : Modèle théorique J&E	31 pages
Annexe 21 : Modèle de Travis&Arms – Extrait de l'appendix O de RISC 5	3 pages
Annexe 22 : Paramètres physico-chimiques des substances	1 pages
Annexe 23 : Effets sanitaires des substances	3 pages

Date	Référence	Version	Rédacteur	Relecteur	Approbateur
01/06/2023	1229-75-PG-2053	Initiale	L. NUNEZ TORRES	J. DONNAES	M. LETOURNEUR
15/06/2023	1229-75-PG-2053B	B – Ajout de préconisations et mises à jour mineures	L. NUNEZ TORRES	J. DONNAES	M. LETOURNEUR

Ce rapport contient 249 pages et 23 annexes qui forment un tout indissociable.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

PRÉAMBULE

Cette étude est menée pour le compte de la société NEXITY, dans le cadre de la construction d'un ensemble immobilier comprenant des logements, commerces, un restaurant et une crèche, répartis dans des bâtiments pour partie reposant sur un niveau de sous-sol et pour partie sur pleine terre, avec des espaces extérieurs sur pleine terre. Le terrain à l'étude est situé aux 17-23 quai de la Gironde et aux 6-24 avenue Corentin Cariou dans le 19ème arrondissement de PARIS (75).

Ce site est scindé en deux tranches (tranches 1 et 2). Une évaluation environnementale a été menée en 2021 par LETOURNEUR CONSEIL au droit de la tranche 1. Cette étude avait fait l'objet du rapport n°1229-75-INFOS&DIAG-1838 de juillet 2021 dont les éléments sont repris dans le présent rapport.

LETOURNEUR CONSEIL a été missionné afin d'élaborer un plan de gestion (PG) englobant les tranches 1 et 2 du projet, tel que défini dans la norme NF X 31-620 et les recommandations du guide « Gestion des sites (potentiellement) pollués » dans sa dernière version, conformément à l'offre référencée P.1460822b du 2 mars 2023.

Les différentes prestations réalisées lors de cette mission sont détaillées en annexe 1.

Il a été remis à l'équipe de LETOURNEUR-CONSEIL une étude de faisabilité réalisée par NEXITY et PPX ARCHITECTES, datée du 13/04/2023, comprenant les éléments suivants :

- Plan masse 20/03/2023, à l'échelle 1/1000ème ;
- Plan 00.2 : R-1, à l'échelle 1/500ème ;
- Plan 00.3 : RDC, à l'échelle 1/500ème ;
- Plans 00.4 à 00.12 : R+1 à R+9, à l'échelle 1/500ème ;
- Bilan pleine terre, à l'échelle 1/1000ème ;
- Surface SDP Bât A à Bât I ;
- Surface SDP logements / sociaux ;
- Surface activité ;
- Surface SDP cours Florent.

Aucun autre document n'a été remis à l'équipe de LETOURNEUR CONSEIL.

L'emprise du prospect est située dans le XIXème arrondissement de PARIS (75).

Le site se trouve au Nord du 19ème arrondissement de Paris. Il s'inscrit dans un environnement urbain mixte composé d'immeubles de logements collectifs, d'établissements publics et de commerces.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

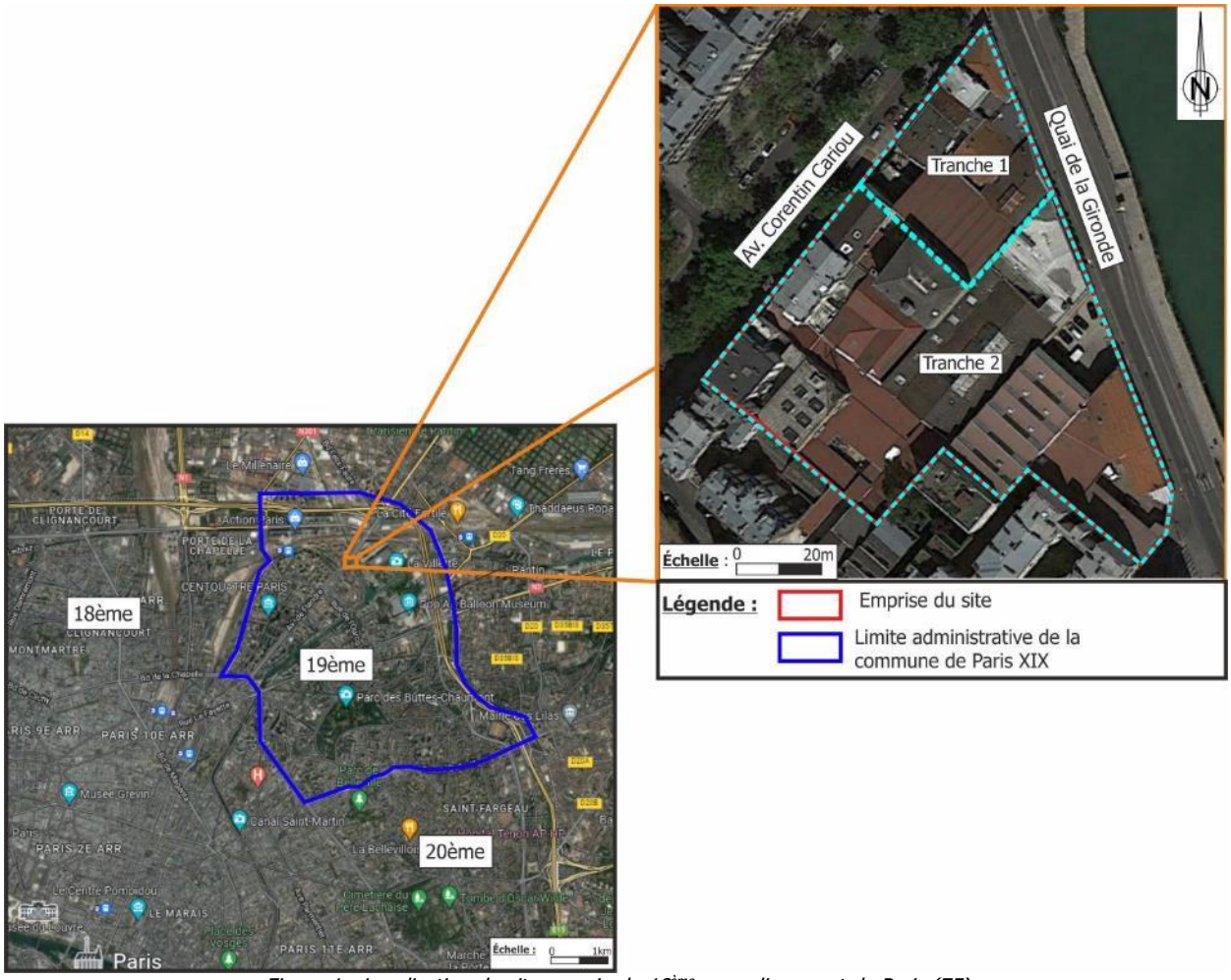


Figure 1 : Localisation du site au sein du 19ème arrondissement de Paris (75)
Source fond de carte : site Internet Géoportail

Le terrain soumis à l'étude correspond aux parcelles suivantes :

Tranche	Section	Parcelle	Adresse associée	Surface
1	BK	12	24 avenue Corentin Cariou, 23 quai de la Gironde, Paris XIXème	85 m²
	BK	13	16-22 avenue Corentin Cariou, 21bis-21ter Quai de la Gironde, Paris XIXème	1 295 m²
2	BK	14	10-14 avenue Corentin Cariou, Paris XIXème	1 194 m²
	BK	15	21 quai de la Gironde, PARIS XIXème	1 219 m²
	BK	16	6bis-8 avenue Corentin Cariou, PARIS XIXème	1 241 m²
	BK	25	19 quai de la Gironde, PARIS XIXème	871 m²
	BK	26	17 quai de la Gironde, PARIS XIXème	846 m²
	TOTAL			6 906 m²

Tableau 1 : Références cadastrales de la zone d'étude

Les coordonnées du centre du site en Lambert II étendu sont :

X = 603 454 m
Y = 2 432 976 m.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

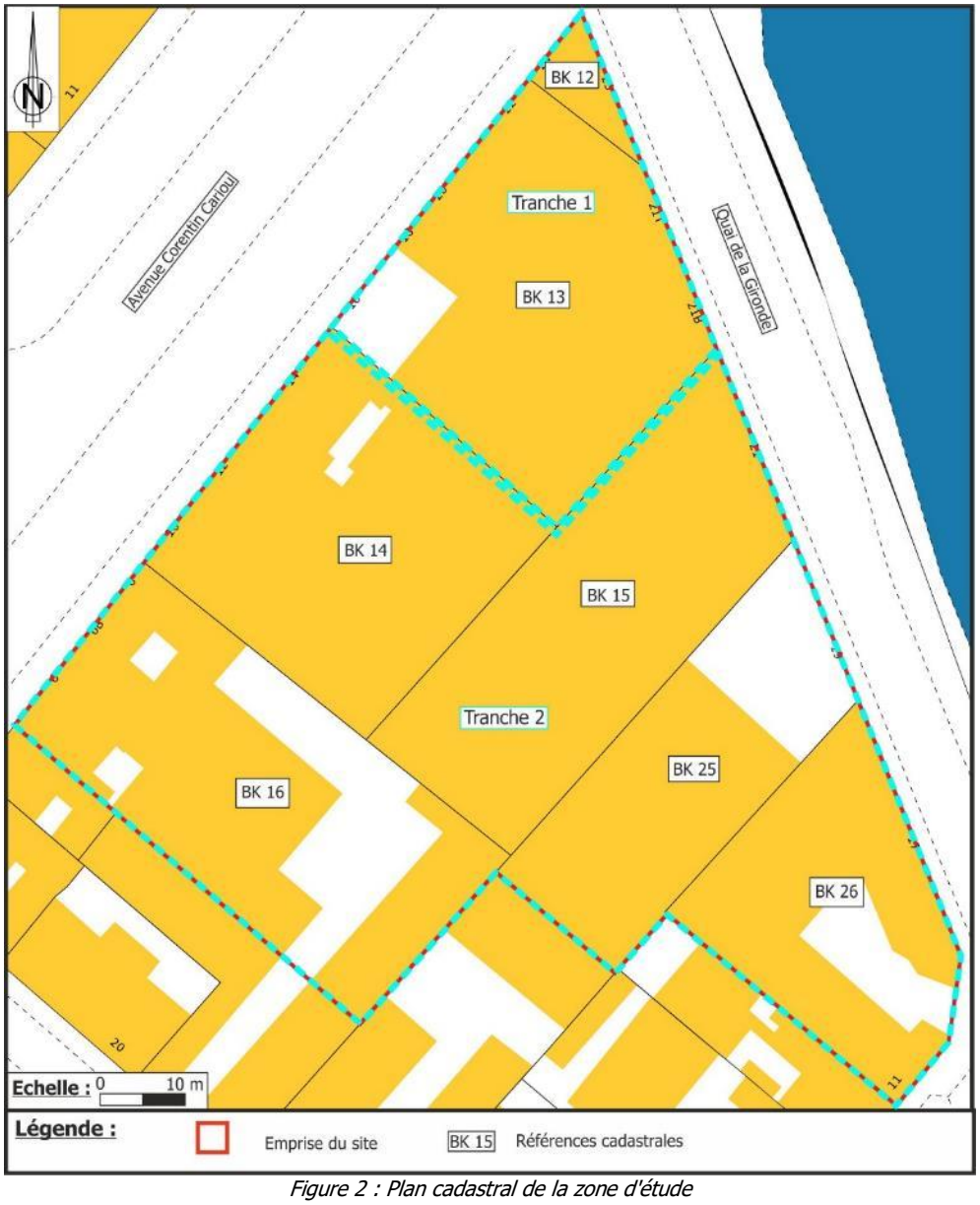


Figure 2 : Plan cadastral de la zone d'étude
Source fond de carte : site Internet cadastre

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

I. LE PROJET

Le programme comprend au droit de la zone d'étude :

- Des bâtiments de logements collectifs et commerces sur un niveau de sous-sol partiel ;
- Des bâtiments de logements collectifs et commerces reposant sur pleine terre ;
- Des espaces extérieurs laissés sur pleine terre.

Le projet prévoit également l'aménagement d'une crèche au RDC d'un des bâtiments reposant sur un niveau de sous-sol.

Les figures suivantes présentent le projet et la localisation de la future crèche.

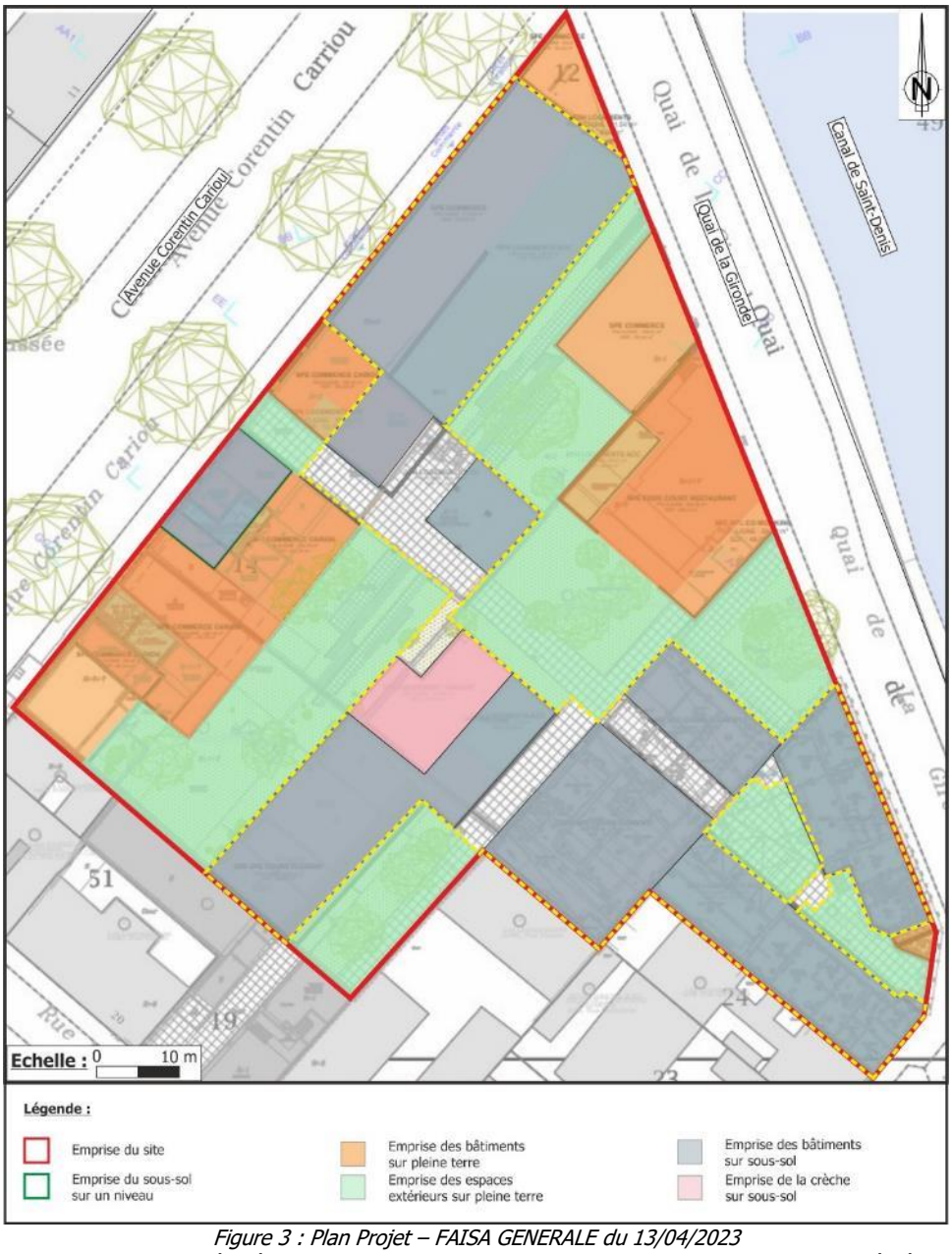


Figure 3 : Plan Projet – FAISA GENERALE du 13/04/2023
Source fond de carte : Plans réalisés par le cabinet d'architectes PETITDIDIERPRIOUX le 13/04/2023 à l'échelle 1/500

Remarque : ce projet étant en phase de faisabilité, il est susceptible d'évoluer.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

II. RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE ANTÉRIEURE

En 2021, la société LETOURNEUR CONSEIL a été missionnée par la société NEXITY afin de réaliser une évaluation environnementale sur le terrain sis aux 21b-23 quai de la Gironde et 16-22 avenue Corentin Cariou à PARIS XIX (75). Il s'agit de la tranche 1 de l'opération. L'étude a fait l'objet du rapport référencé « 1229-75-INFOS&DIAG-1838 », daté du 13 juillet 2021.

Le rapport indique que l'emprise de la zone d'étude, d'une superficie d'environ 1 380 m², abrite un commerce et des habitations sur la parcelle BK 13 et un ancien restaurant, un ancien garage, un hangar, une cour extérieure et des habitations sur la parcelle BK 12.

La visite de site a mis en évidence la présence de plusieurs installations potentiellement polluantes :
- Une cuve enterrée ;
- Une fosse de vidange.

L'étude historique et documentaire indique la présence de :
- Trois installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) recensées sur les tranches 1 et 2 du projet actuel pour diverses activités :
  - Tannerie et garage dès la fin du XIXème siècle jusqu'aux années 2000 sur la partie est des tranches 1 et 2 (19-21 quai de la Gironde) ;
  - Imprimerie entre les années 1920 et 1990 au nord-ouest de la tranche 2, côté avenue Cariou, avec exploitation de deux transformateurs aux PCB ;
  - Triperie dès la fin du XIXème siècle et activité de garage à partir des années 1930, au sud-est de la tranche 2. L'activité de garage s'est arrêtée dans les années 1970 et l'activité de triperie a été transférée sur un autre site au début des années 1980. L'établissement a été repris par une boucherie dans les années 1970 (visible actuellement et toujours en activité).

Plusieurs installations potentiellement polluantes exploitées durant plusieurs décennies à divers endroits du site (tranches 1 et 2), telles que des dépôts aériens et souterrains d'hydrocarbures, une fosse de vidange, des chaufferies ou encore des transformateurs à PCB.

L'étude de vulnérabilité montre que le site est localisé à environ 20 m à l'ouest du Canal Saint-Denis et présente une altitude moyenne de 48 m NGF. La première nappe d'eau serait théoriquement rencontrée dans les colluvions à environ 10 m de profondeur.

Les investigations de terrain ont consisté en la réalisation de 4 sondages descendus à 4 m de profondeur et la pose d'un piézomètre descendu à 10 m de profondeur.

Le plan ci-dessous présente l'implantation des sondages.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

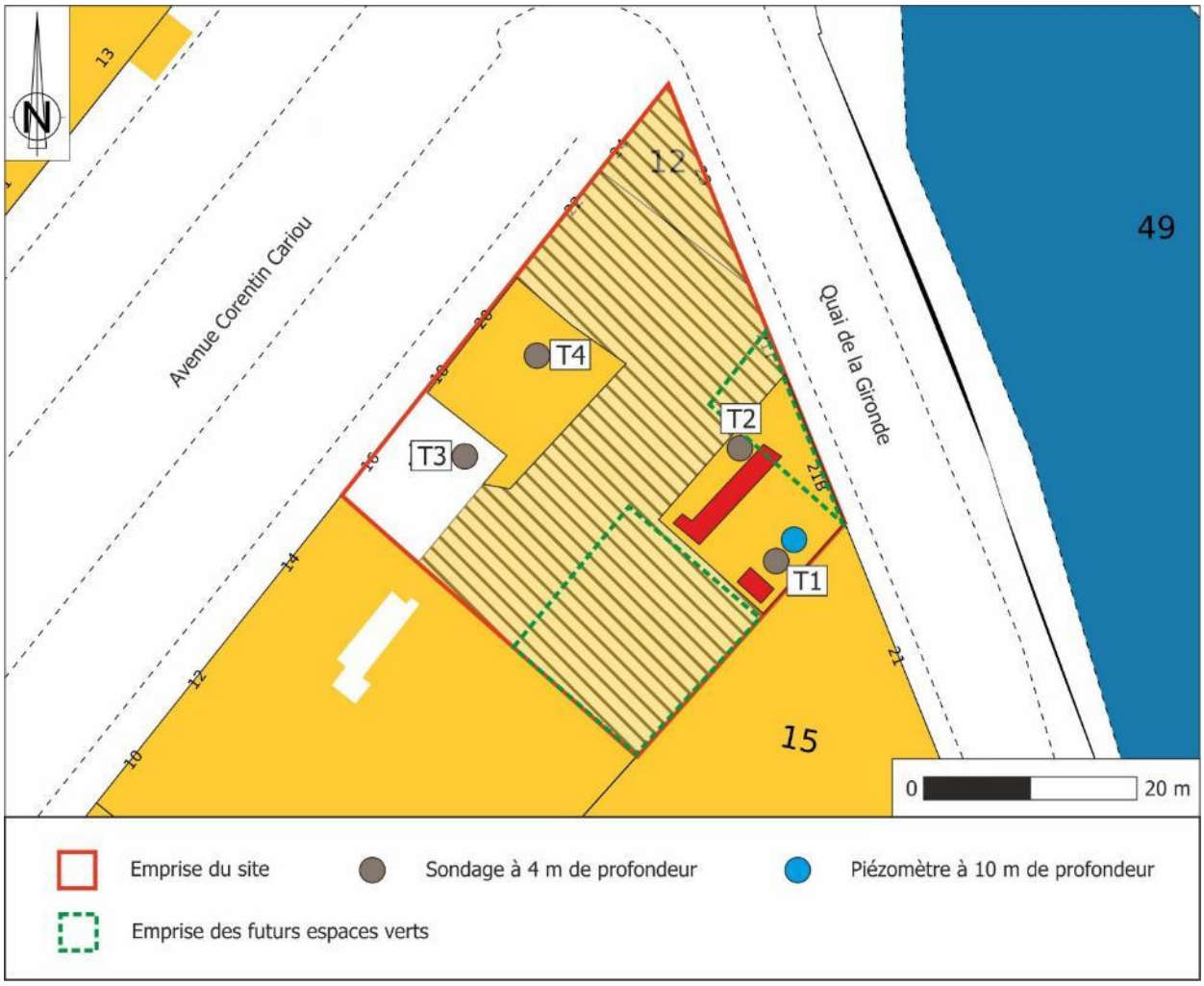


Figure 4 : Plan d'implantation des sondages réalisés en 2021 au droit de la tranche 1
Source : Plan d'implantation issu du rapport référencé « 1218-94-INFOS&DIAG-2033 » réalisé par la société LETOURNEUR Conseil en mars 2021

Le terrain mis en évidence correspond à :

- Des remblais sablo-argileux d'environ 2 m d'épaisseur ;
- Une formation argileuse d'environ 2 m d'épaisseur.

De plus, des terres avec de légères odeurs d'hydrocarbures ont été mises en évidence entre 2,0 et 3,0 m de profondeur sur le sondage T1.

Les résultats d'analyses ont mis en évidence :

- Une anomalie en mercure sur les sondages T1, T2 et T3 ;
- Des marquages non significatifs en HAP et HCT sur les sondages T1, T2 et T3 ainsi que des anomalies en métaux lourds sur les sondages T1 et T3 ;
- Des sulfates lessivables associés à de la fraction soluble en concentrations supérieures aux seuils d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI) avec un ratio sulfates sur fraction soluble supérieur à 50 % ;
- Des chlorures lessivables en concentrations supérieures aux seuils d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes.

Les marquages en éléments traces métalliques et l'anomalie en mercure seraient susceptibles de générer un risque sanitaire pour les futurs usagers. De plus l'anomalie en chlorures lessivables serait probablement due à une activité de dépôt de sels au droit du site auparavant.

Le rapport conclut :

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

« Pour l'usage futur du site, au droit du futur bâti, les concentrations observées en mercure ne permettent pas de juger si le site compatible avec l'usage projeté. En effet, le mercure étant potentiellement volatil, le risque lié à l'inhalation de vapeur au droit du futur sous-sol est susceptible d'exister.
De plus, les anomalies en éléments traces métalliques en surface peuvent présenter un risque au droit des futurs espaces verts.

Afin de rendre le site compatible avec l'usage projeté il sera nécessaire :

- *Au droit des futurs espaces verts :*
  - *Soit de curer l'intégralité des terres contaminées en éléments traces métalliques ;*
  - *Soit de réaliser un calcul de risque sanitaire ;*
  - *Soit de procéder au retrait des 50 premiers centimètres de terres en place et de les remplacer par des terres d'apports saines tout en mettant en place une restriction d'usage interdisant la plantation d'espèce comestible.*
- *Au droit du futur sous-sol :*
  - *Soit de réaliser un calcul de risque sanitaire ;*
  - *Soit de curer les terres présentant des anomalies en mercure. »*

Concernant la gestion des évacuations, le rapport conclut que, compte tenu des observations de terrain, des résultats analytiques et de l'arrêté du 12 décembre 2014 :
«

- *Les terres présentant de la fraction soluble, des sulfates lessivables et des chlorures lessivables seront à évacuer en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND – CET II) ;*
- *Les terres présentant de la fraction soluble et des sulfates lessivables avec un ratio supérieur à 50 % seront à évacuer en comblement de carrière de gypse (CCG) ou en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND – CET II) ;*
- *Le reste des terres est admissible en installation de stockage pour déchets inertes (ISDI- CET III) en l'absence d'indices organoleptiques. »*

Les figures ci-après présentent la synthèse des investigations menées en 2021 avec les dépassements de seuils observés pour le risque sanitaire et la prise en charge lors de l'évacuation des déblais.

L'ensemble des annexes jointes au rapport fourni en 2021 sont répertoriées en annexe 2.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

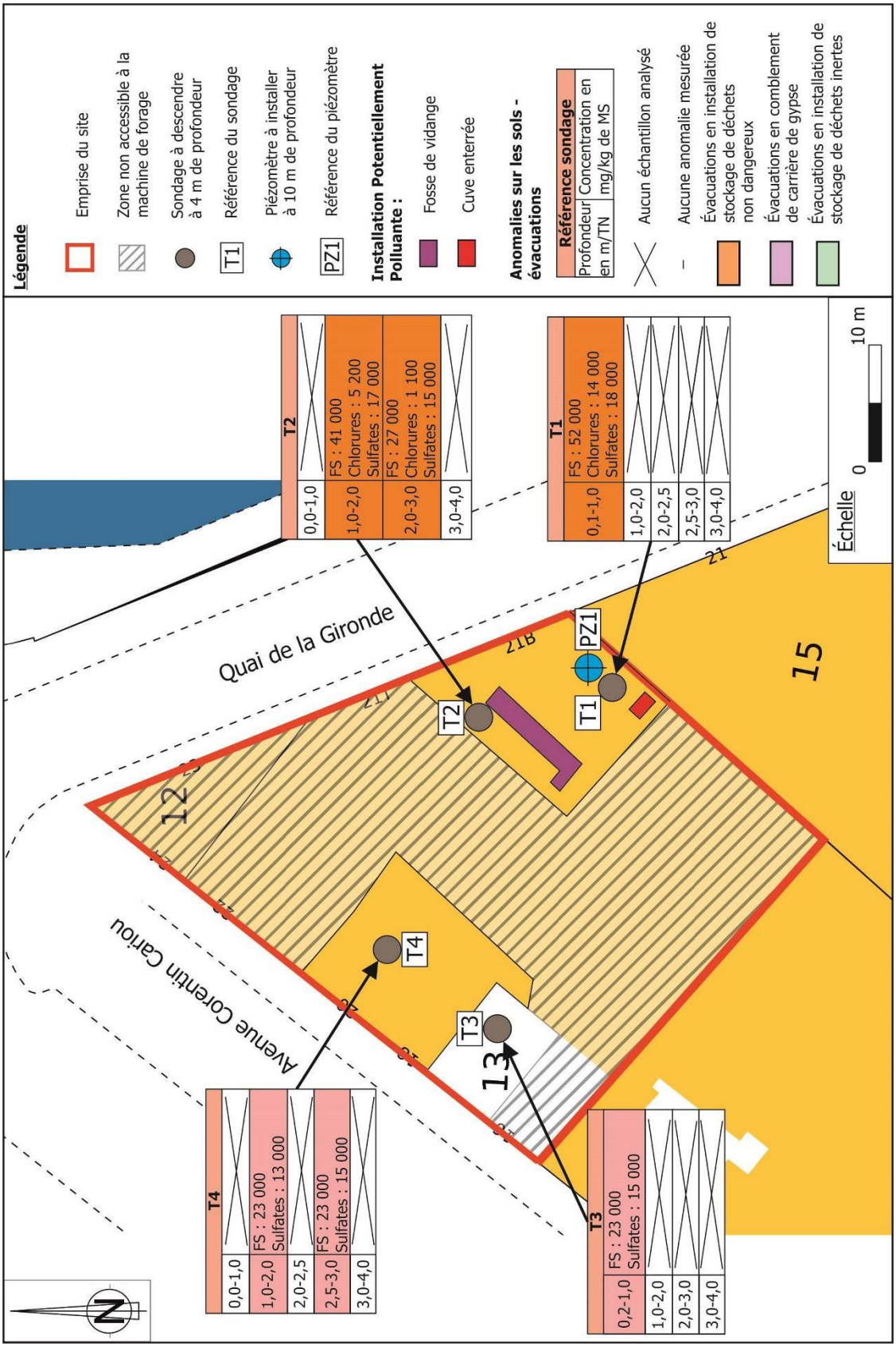


Figure 5 : Cartographie des résultats d'analyses des sols pour la gestion des évacuations
Source fond de carte : site internet cadastre.gouv.fr

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

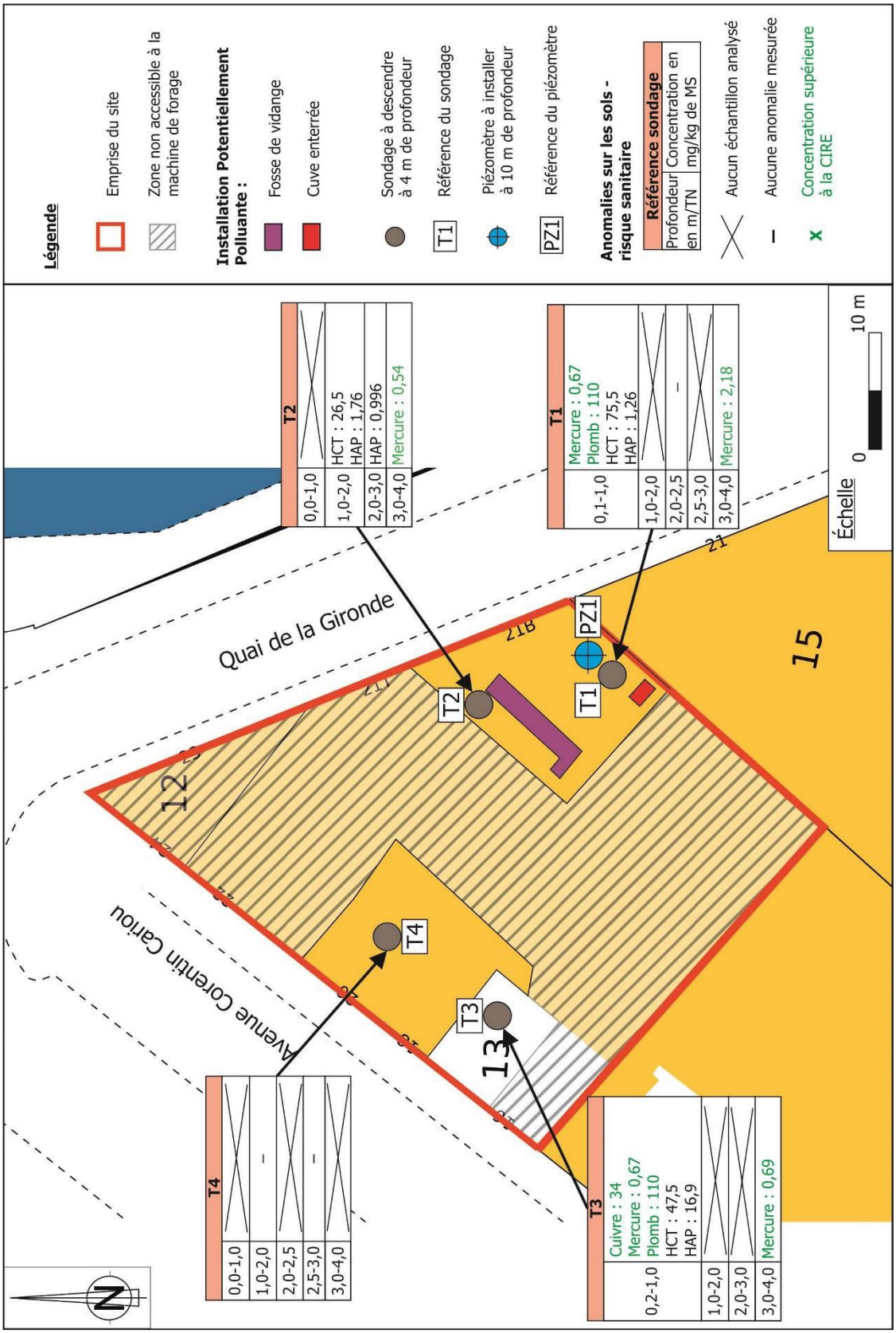


Figure 6 : Cartographie des résultats d'analyses des sols pour le risque sanitaire
Source fond : site internet cadastre.gouv.fr

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

III. VISITE DU SITE

La visite de site vise à examiner l'état actuel du site et de ses environs immédiats. Elle a été effectuée les 6, 12 et 14 avril 2021 pour la tranche 1 ainsi que les 23, 27, 28 et 31 mars 2023 pour la tranche 2, conjointement aux investigations de terrain. Lors des investigations de mars 2023, l'accès à la tranche 1 ne nous a pas été fourni.

Le site présente une topographie subhorizontale. Il est situé à une altimétrie d'environ 48 m NGF.

Il présente les installations suivantes :

Tranche	Parcelle BK	Description de la parcelle	Installations potentiellement polluantes repérées	Surface
1 Visite 2021	12	Commerce et habitations (22 avenue Corentin Cariou et 23 quai de la Gironde)	Aucune	85 m²
	13	Partie Ouest : Un restaurant, des habitations et une cour extérieure (14-20 avenue Corentin Cariou) Partie Sud : Hangar (accès via la cour du 14 avenue Corentin Cariou) Partie Est : Un ancien garage et des habitations (21 bis et 21 ter quai de la Gironde)	Cuve enterrée de volume inconnu et mesurant 1 m de large sur 2 m de long. Fosse de vidange mesurant 10 m de long sur 1 m de large avec une profondeur d'environ 1,5 m. (visite de 2021)	1 295 m²
2 Visite 2023	14	Magasin (boucherie), cour extérieure, zone de découpe de la viande, local servant de débarras et reposant sur un sous-sol abritant deux transformateurs électriques.	Deux transformateurs électriques au sous-sol	1 194 m²
	15	Hangar servant de parking. Présence d'un ensemble de regards scellés abritant possiblement un réservoir enterré, à l'entrée du hangar.	Ensemble de regards scellés à l'entrée du hangar abritant au moins une cuve enterrée.	1 219 m²
	16	Zone de découpe de la viande, cour extérieure et chambres froides destinées au stockage de la viande.	Aucune	1 396 m²
	25	Parking extérieur et couloir d'entrée de la boucherie.	Aucune	871 m²
	26	Cour extérieure, bureaux et zone de réception des livraisons de viande. Présence d'un poste de distribution d'essence ainsi qu'une cuve enterrée près du poste. Un sous-sol est présent, d'emprise inconnue, accessible directement depuis la cour.	Cuve enterrée de gasoil de volume inconnu et poste de distribution à l'est	846 m²

Tableau 2 : Description des parcelles

Les figures ci-après présentent :

- L'occupation du sol et les installations ;
- La localisation des prises de vue des photographies détaillées dans la suite de ce chapitre.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

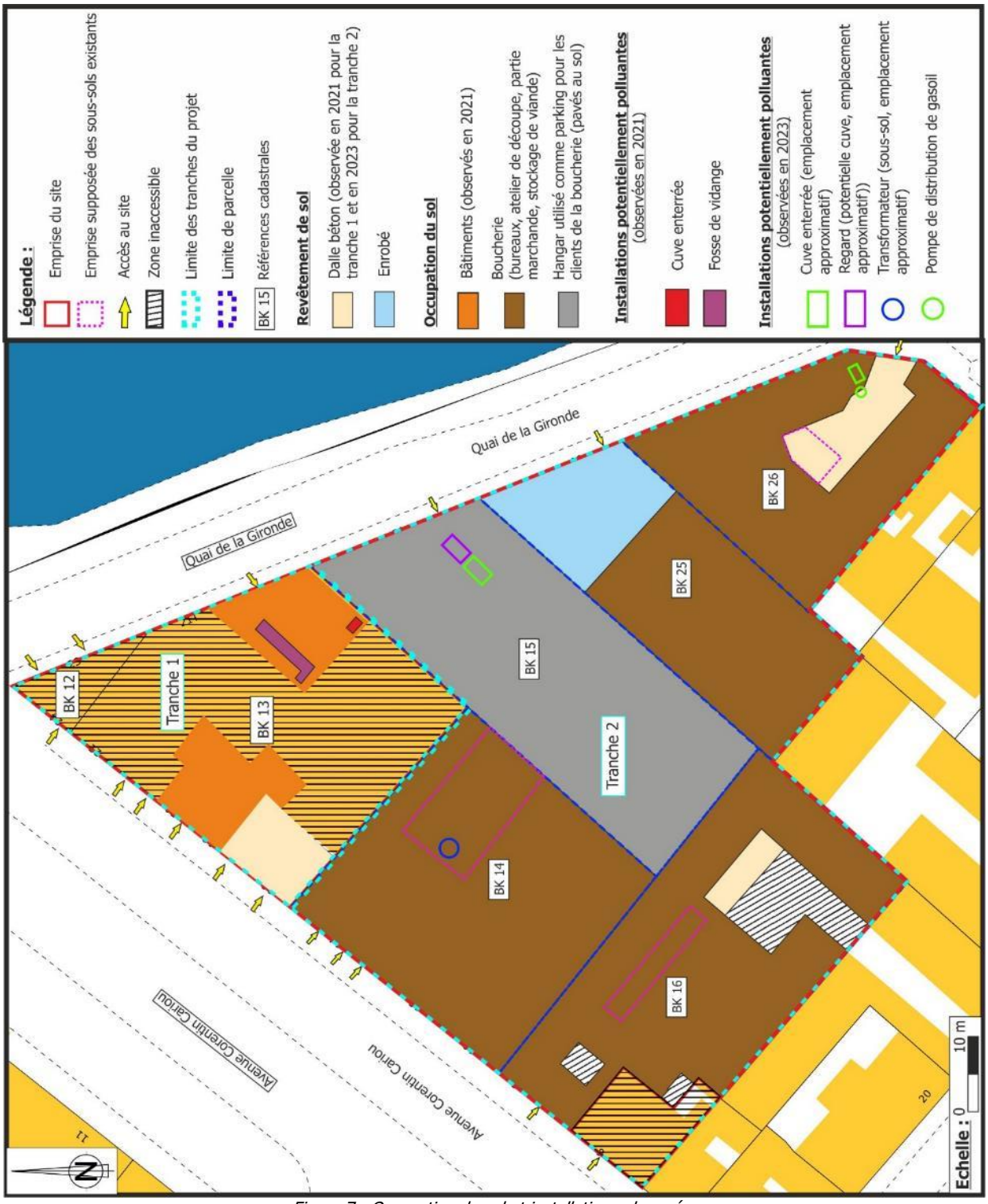


Figure 7 : Occupation du sol et installations observées
Source fond de carte : Site Internet Google Earth

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Figure 8 : Emplacement des photographies
Source fond de carte : site Internet cadastre

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

1. SITE SENSU STRICTO

La fiche de visite de site est jointe en annexe 3.

En l'absence d'accès fourni à la zone de la tranche 1, ce chapitre a trait uniquement aux observations faites dans le cadre de la visite menées dans l'emprise de la tranche 2 en mars 2023.

1.1. Les accès

Le site possède trois accès via le quai de la Gironde : une entrée de parking (ancien garage) pour les clients de la boucherie, un accès à la boucherie avec un parking pour les travailleurs ainsi qu'un accès à la boucherie réservé aux livraisons.

Photographie 1 : Accès au parking visiteurs

Photographie 2 : Accès à la boucherie pour les travailleurs

Photographie 3 : Accès n°1 pour les livraisons

Le site possède également trois accès via l'avenue Corentin Cariou : un second accès pour les livraisons, l'entrée de la boucherie pour les clients ainsi que l'entrée de la charcuterie pour les clients.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Photographie 4 : Entrée de la boucherie pour les clients

Photographie 5 : Accès n°2 pour les livraisons

Photographie 6 : Entrée de la charcuterie pour les clients

1.2. La boucherie et la charcuterie

La boucherie est composée tout d'abord d'une partie marchande, accessible depuis l'avenue Corentin Cariou et reliée par des couloirs aux différents autres bâtiments présents sur site (chambres froides, parking, charcuterie, etc.).

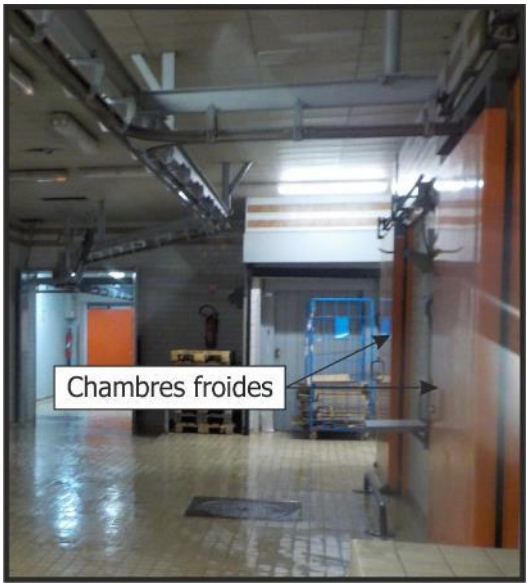
Photographie 7 : Vue sur la partie marchande de la boucherie depuis l'arrière-boutique de la charcuterie

Photographie 8 : Vue sur la partie marchande de la boucherie depuis l'avenue Corentin Cariou

Au sein des bâtiments présents sur site, plusieurs chambres froides servant au stockage de la viande sont présentes.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Photographie 9 : Vue sur une chambre froide présente dans la boucherie



Photographie 10 : Vue sur d'autres chambres froides présentes dans la boucherie

Plusieurs pièces sont également consacrées à la découpe de la viande.

Photographie 11 : Vue sur une pièce de découpe de la viande (1/3)

Photographie 12 : Vue sur une pièce de découpe de la viande (2/3)

Photographie 13 : Vue sur une pièce de découpe de la viande (3/3)

Des bâtiments administratifs appartenant à la boucherie sont également accessibles depuis le quai de la Gironde.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Photographie 14 : vue sur l'entrée du bâtiment administratif de la boucherie

La charcuterie est composée d'une partie marchande ainsi que d'une arrière-boutique servant à la découpe de la viande communicante avec la boucherie.

Photographie 15 : Vue sur la partie marchande de la charcuterie et sur l'accès à l'arrière-boutique

Photographie 16 : Vue sur l'accès à la charcuterie depuis la boucherie ainsi que l'arrière-boutique

Les sols au sein de la boucherie et de la charcuterie sont carrelés et sont en bon état.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

1.3. L'ancienne imprimerie

L'accès à l'ancienne imprimerie s'effectue depuis l'intérieur de la boucherie. L'activité d'imprimerie est actuellement terminée. Elle s'effectuait auparavant au sous-sol, dans lequel deux anciens transformateurs électriques ainsi qu'une pièce de travail (présence de pots de peinture) sont présents. Le sol est constitué d'une dalle béton en bon état.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Photographie 17 : Vue sur l'accès à l'ancienne imprimerie

Photographie 18 : Ancienne pièce de travail

Photographie 19 : Vue d'ensemble de l'ancienne imprimerie

Photographie 20 : Vue sur les transformateurs

Photographie 21 : Vue sur l'intérieur des transformateurs

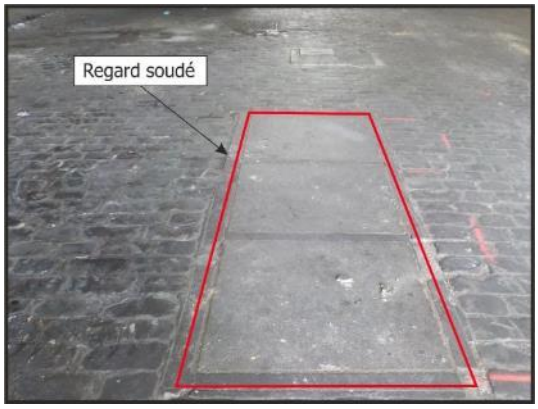
1.4. Le parking (ancienne tannerie et ancien garage)

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

La parcelle BK 15 est actuellement à usage de parking pour les clients de la boucherie et des commerces alentours. Auparavant cette zone était occupée par une tannerie puis un garage automobile.
L'accès au parking s'effectue depuis le quai de la Gironde. Le sol est recouvert de pavés sur une dalle béton en bon état.

Photographie 22 : Vue sur le parking (ancienne tannerie / garage)

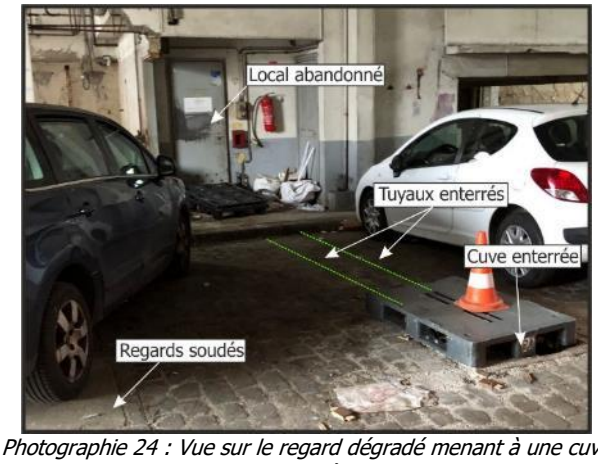
Un ensemble de 3 regards soudés est présent au sol non loin du quai de la Gironde dans l'axe de la porte. Il peut indiquer la présence d'une installation potentiellement polluante de type cuve.



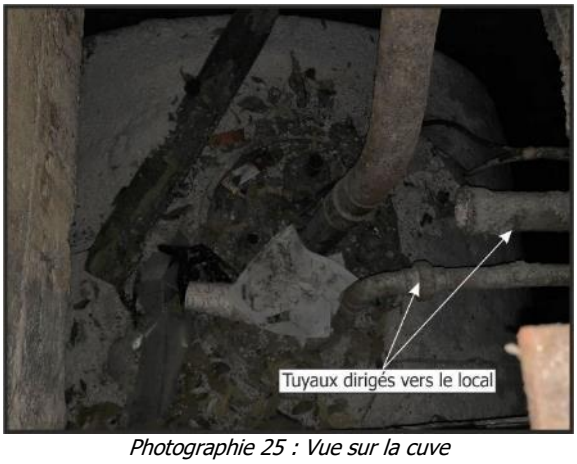
Photographie 23 : Vue sur un regard pouvant abriter une installation potentiellement polluante

Selon le propriétaire des lieux, le parking abriterait une cuve de 8 000 L. En effet, un regard situé à proximité au nord de ceux décrits ci-dessus était fendu, ce qui a permis d'observer la présence d'une cuve enterrée à cet emplacement. Cependant, le volume de celle-ci étant inconnu, il n'a pas été possible de confirmer que cette cuve serait celle décrite par le propriétaire. Des tuyaux dirigés de la cuve vers un local abandonné situé plus à l'est du hangar ont également été observés. Ceci pourrait témoigner de l'existence d'une ancienne installation de type chaufferie ayant été alimentée par cette cuve.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com



Photographie 24 : Vue sur le regard dégradé menant à une cuve enterrée



Photographie 25 : Vue sur la cuve

Deux autres regards simples ont été vus. Pour autant des véhicules étant stationnés, il est fort probable que d'autres regards aient échappé à nos observations.

1.5. Les cours extérieures

Quatre cours extérieures ont pu être visitées. Deux sont accessibles depuis le quai de la Gironde et les deux autres sont accessibles depuis l'intérieur de la boucherie.

Une des cours accessibles par le quai de la Gironde sert de parking réservé au personnel. Une entrée directe à la boucherie leur est réservée. Le sol est composé d'une dalle béton en bon état.

Photographie 26 : Vue sur la cour réservée au personnel

Une seconde cour est accessible depuis le quai de la Gironde. Une pompe de distribution de gazole est présente. Selon un des employés de la boucherie, à l'intérieur du bâtiment adjacent à la pompe de distribution, un regard abritant une bouche de remplissage d'une cuve de 8 000 L est présent. Cependant, l'accès à ce bâtiment était fermé à clé lors de la visite. La cour est réservée aux livraisons ainsi qu'à la pesée de la viande livrée grâce à une balance installée à l'entrée de la boucherie. Le sol est composé d'une dalle béton en bon état.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Photographie 27 : Vue sur la cour réservée aux livraisons

Photographie 28 : Vue sur la pompe de distribution de gasoil

Photographie 29 : Vue sur la balance de pesée

Photographie 30 : Vue sur l'accès à la cuve

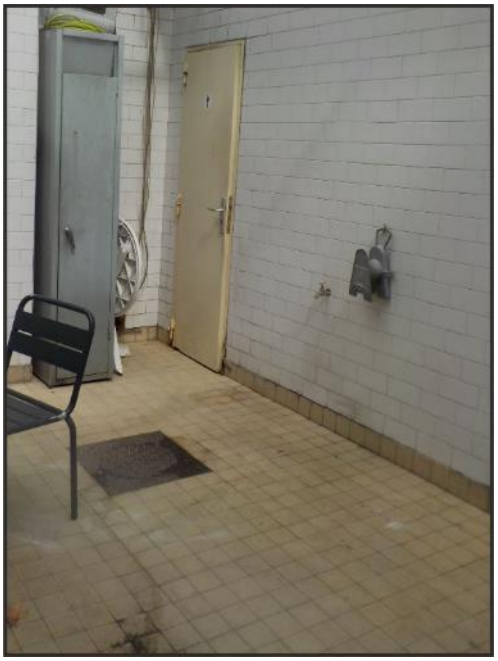
Une cour intérieure est présente au sud de la partie marchande de la boucherie. Le sol est constitué de carrelage en bon état.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Photographie 31 : Vue sur la cour intérieure

Une seconde cour intérieure est présente au nord du site, en communication directe avec la partie marchande de la boucherie. Le sol est constitué d'un carrelage en bon état.

Photographie 32 : Vue sur l'accès à la cour intérieure



Photographie 33 : Vue sur la cour intérieure

2. OUVRAGES EXISTANTS

Il a été observé la présence de 4 piézomètres au droit du site. Une mesure du niveau d'eau a pu être réalisée dans chacun d'entre eux lors de la visite. Un piézomètre avait également été posé au sud-est de la tranche 1 lors des investigations de 2021. Cependant, cette tranche n'étant pas accessible lors des investigations de 2023, une mesure du niveau d'eau au droit de ce piézomètre n'a pas pu être réalisée.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Référence	Repère	Niveau d'eau/repère (m)	Profondeur piézomètre (m)	Repère/sol (m)	Niveau d'eau/sol (m)
PZ4	Sol	Ø (à sec)	1,06 (bouché)	0	Ø
PZ5	Sol	Ø (à sec)	9,90	0	Ø
PZ6	Sol	Ø (à sec)	9,54	0	Ø
PZ7	Sol	14,32	>31	0	14,32

Tableau 3 : Mesure des niveaux d'eau au droit du site

D'autre part, l'enquête de voisinage n'a pas permis déterminer la présence ou non de puits privés et de jardins potagers. En effet, LETOURNEUR CONSEIL n'a pas eu accès aux terrains situés à proximité en raison du caractère privé de ces derniers.

3. PERSONNES RENCONTRÉES SUR SITE

Lors de nos interventions des 23, 27, 28 et 31 mars 2023, le responsable ainsi que le personnel de la boucherie étaient présents sur site (établissement en activité).

M. FOREST-DODELIN de la société NEXITY était également présent les 23 et 27 mars 2023 afin de nous présenter le site et organiser le démarrage des investigations.

4. CONSTATS DE VISITE

Lors de la visite de site, aucun indice susceptible de révéler la présence d'impact dans le sous-sol ou d'un risque d'accident n'a été mis en évidence. Aucune préconisation particulière de mise en sécurité immédiate du site n'est émise.

Toutefois, des installations susceptibles d'avoir un impact sur la qualité des milieux au droit du site ont été observées :

- Une bouche de remplissage d'une cuve de 8 000 L (selon le propriétaire), au sud-est du site ;
- Un regard abritant une cuve enterrée de volume inconnu, au nord-est du parking situé au 21 quai de la Gironde ;
- Un transformateur électrique ayant pu fonctionner à l'aide de PCB par le passé ;
- Une cuve enterrée sous dalle béton au droit de la tranche 1 ;
- Une fosse de vidange pour véhicule au droit de la tranche 1.

La présence de telles installations implique qu'il sera nécessaire de :

- Vidanger et inerter les cuves encore présentes sur le site ;
- Vidanger les huiles contenues dans les transformateurs et le faire retirer par une entreprise spécialisée.

5. ABORDS DU SITE

Le site est ceinturé dans un rayon de 100 m par :

- Au Nord, le quai de la Gironde, l'avenue Corentin Cariou, puis le canal de Saint-Denis et des bâtiments d'habitation avec des commerces ;

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Photographie 34 : Vue sur l'avenue Corentin Cariou et les immeubles d'habitations

Photographie 35 : Vue sur le quai de la Gironde

- A l'Ouest, des immeubles d'habitation et des commerces, ainsi que l'avenue Corentin Cariou ;

Photographie 36 : Vue sur l'avenue Corentin Cariou, les commerces et les immeubles d'habitations

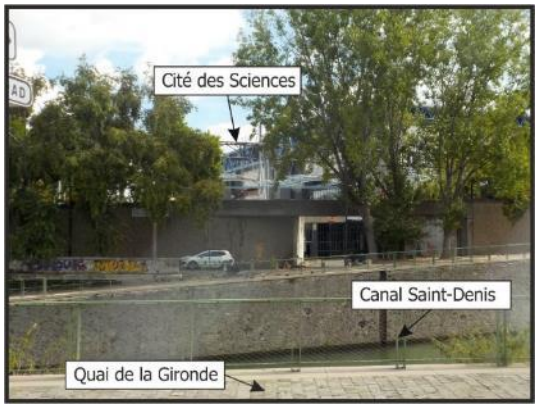
- Au Sud, des immeubles d'habitations, la rue Rouvet puis la voie ferrée de la petite ceinture du XIXème.

Photographie 37 : Vue sur la rue Rouvet et les immeubles d'habitations

Photographie 38 : Vue sur l'avenue Corentin Cariou, la voie ferrée et les immeubles d'habitations

- A l'Est, le quai de la Gironde, le canal de Saint-Denis puis la Cité des Sciences.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com



Photographie 39 : Vue sur le quai de la Gironde, le canal Saint-Denis et la Cité des Sciences

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

IV. ÉTUDE HISTORIQUE

1. SOURCES D'INFORMATION

Dans le cadre d'une autre affaire réalisée en 2022 par LETOURNEUR CONSEIL sur un site proche, les dossiers concernant les installations présentes au droit de la tranche 2 et aux alentours ont été consultés à la Préfecture de Paris en septembre 2022. Les informations relatives à ces dossiers ont donc été ajoutées à celles déjà obtenues lors de la consultation effectuée pour la tranche 1 en 2021.

Organisme consulté	Mode de consultation	Contact	Date
Préfecture de Police de Paris	Demande par courriel	M. BANGUILLOT	7 avril 2021
	Consultation sur place	/	29 avril 2021 21 septembre 2022
Archives départementales de Paris	Demande par courriel	/	7 avril 2021
	Consultation sur place	/	/
Inventaire des sites et sols pollués du ministère de l'environnement (BASIAS-BASOL-SIS)	Sites Internet http://infoterre.brgm.fr http://georisques.gouv.fr	/	5 avril 2021
Base de données ARIA	Site Internet https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr	/	25 avril 2023
Institut Géographique National (IGN)	Site Internet http://remonterletemps.ign.fr	/	25 avril 2023
Google Earth	Logiciel	/	25 avril 2023

Tableau 4 : Sources d'information - étude historique

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

2. RECENSEMENT DES ACTIVITÉS POTENTIELLEMENT POLLUANTES

2.1. Localisation des activités potentiellement polluantes sur site et aux abords

Les fiches BASIAS sont fournies en annexe 4.

Le tableau suivant synthétise les données collectées auprès de la préfecture de Paris et de l'inventaire des sites et sols pollués du Ministère de l'Environnement (BASIAS, BASOL et SIS) sur les sites Internet Infoterre et Géorisques du BRGM.

	Site d'étude concerné	**Abords Quantité dans un rayon de 200 m**
ICPE Installation Classée pour la Protection de l'Environnement	OUI	5
BASIAS Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service	OUI	7
BASOL Base de données des sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics	NON	Ø
SIS Secteur d'Information sur les Sols	NON	Ø

Tableau 5 : Sites recensés avec des activités potentiellement polluantes

La figure suivante permet de localiser les activités potentiellement polluantes recensées. Celles-ci sont détaillées dans la suite du chapitre.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

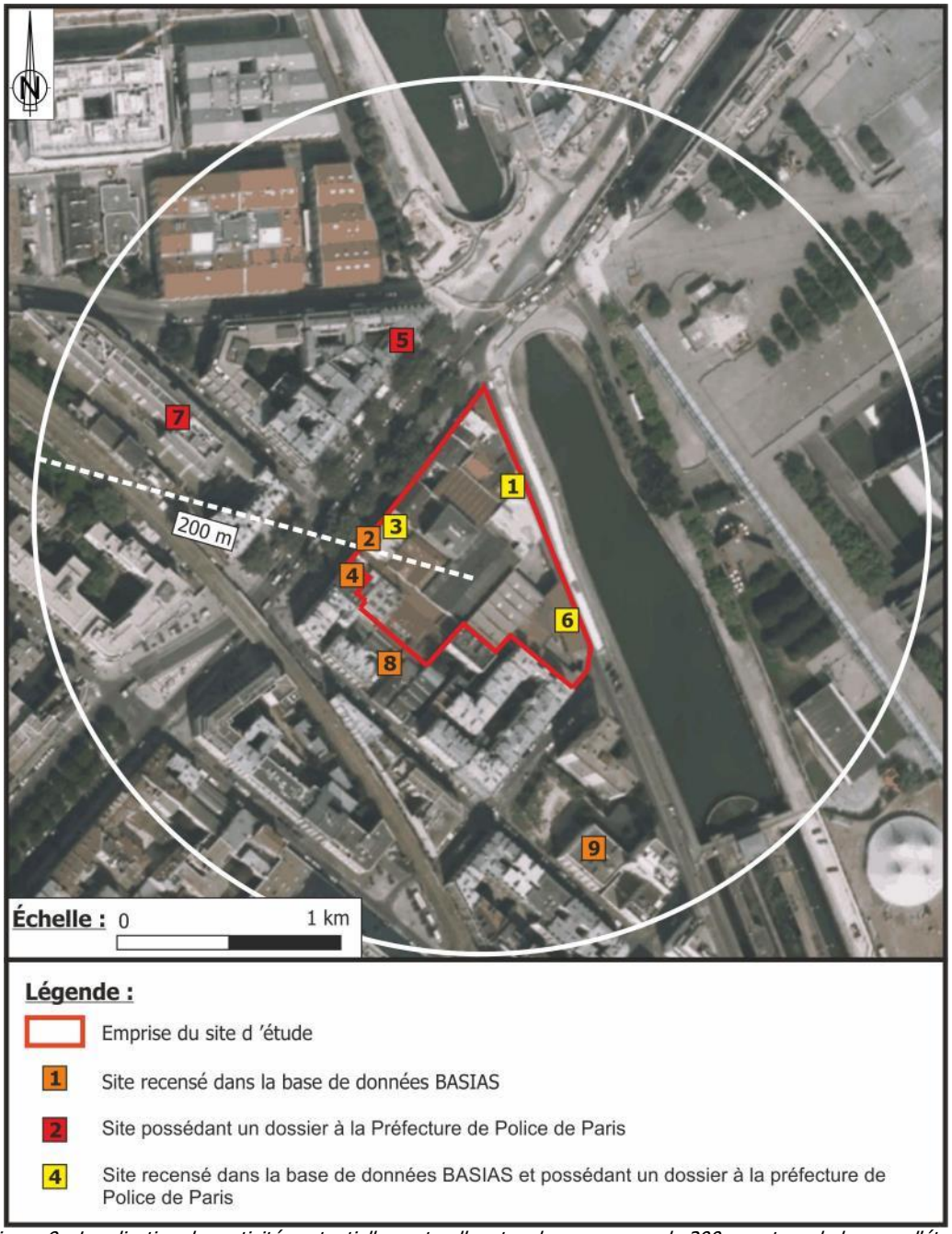


Figure 9 : Localisation des activités potentiellement polluantes dans un rayon de 200 m autour de la zone d'étude
Source fond de carte : site Internet Infoterre

Le périmètre de consultation des dossiers recensés en préfecture concerne les installations présentes dans un rayon de 200 m autour de la zone d'étude. Seuls les dossiers des activités localisées sur site, sur les terrains mitoyens ainsi que les activités ayant fortement pollué leur environnement sont décrits en première approche.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

2.2. Informations concernant les ICPE situées au droit du site

Les documents consultés en préfecture sont fournis en annexe 5.

Le tableau ci-après se lit au regard de la photographie ci-dessus. Il présente de façon synthétique :

- La localisation du site ;
- La référence du dossier ICPE ;
- Le régime au titre de la réglementation des ICPE ;
- Le nom de l'exploitant ;
- Le libellé des activités exercées ;
- La période d'activité ;
- Les polluants susceptibles d'être générés par ces activités ;
- Les sources d'informations.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

N°	N° Dossier Préfecture	Numéro BASIAS	Adresse	Exploitant	Classement au titre des ICPE	Libellé d'activités	Date de début	Date de fin	Source
1	20160132 A	IDF7500158	21 - 21 bis Quai de la Gironde, 75019 PARIS	De 1893 à 1913 : M. Tainturier ; De 1897 à 1913 : Sct Le Progrès ; De 1913 à 1972 : M. Fischer A partir de 1972 : FISCUIR	Autorisation	**C15.11Z** Apprêt et tannage des cuirs ; préparation et teinture des fourrures et cuirs (tannerie, mégisserie, corroierie, peaux vertes ou bleues)	09/08/1893	13/04/2001	BASIAS - Préfecture de Police de Paris
					NR	**G45.21A** Garages, ateliers, mécanique et soudure	22/12/1944	13/04/2001	
					Déclaration	**V89.03Z** Dépôt de liquides inflammables souterrain (D.L.I.)	18/03/1950	30/01/1984	
					Déclaration	**V89.03Z** Dépôt de liquides inflammables aérien (D.L.I.)	18/06/1931	NR	
2		IDF7502333	10 - 18 avenue Corentin Cariou, 75019 PARIS	HERMIEU	NR	**C18.1** Imprimerie et services annexes (y compris reliure, photogravure,...)	01/01/1920	31/12/1968	BASIAS
						C26 Fabrication et réparation de machines de bureau, d'instruments médicaux, de produits informatiques, électroniques, optiques et horlogers	01/01/1920	31/12/1968	
						C33.20C Conception d'ensemble et assemblage sur site industriel d'équipements de contrôle des processus industriels	01/01/1920	31/12/1968	
3	2129 D	IDF7509469	10 - 18 avenue Corentin Cariou, 75019 PARIS	HERMIEU	*NR*	**C18.1** Imprimerie et services annexes (y compris reliure, photogravure,...)	01/01/1938	*NR*	BASIAS - Préfecture de Police de Paris
					NR	**40.1d** Transformateur (PCB, pyralène, ...)	1965	1994	
6	20092708 E	IDF7507562	17-19 Quai de la Gironde, 75019 PARIS	De 1872 à 1914 : Chenaud Frères De 1914 à 1923 : M. Leblond De 1923 à 1925 : M. Chenaud ; De 1925 à 1941 : M. Dupré De 1941 à 1982 : M. Gerost A partir de 1982 : ENSALEM	Autorisation	**C15.11Z** Apprêt et tannage des cuirs ; préparation et teinture des fourrures et cuirs (tannerie, mégisserie, corroierie, peaux vertes ou bleues)	22/04/1872	1982	BASIAS - Préfecture de Police de Paris
					Déclaration	**V89.03Z** Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) plein air	1925	1932	
					Déclaration	**V89.03Z** Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) souterrain	17/06/1932	En activité	
					Déclaration	**2920-2-b** Réfrigération par l'ammoniac	04/12/1909	26/05/1930	
					Déclaration	**G45.21A** Garages, ateliers, mécanique et soudure	29/07/1933	NR	
					Enregistrement	**2221** préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine animale	2019	En activité	

Tableau 6 : Informations générales concernant les ICPE au droit du site

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

2.3. Détail sur l'installation classée n°1 (tannerie / garage / parking)

Les documents consultés relatifs à l'exploitation sont fournis en annexe 5.

- Généralités et contenu des documents consultés relatifs à l'exploitation

D'après les documents présents en Préfecture, l'établissement classé est recensé 21, 21 bis et/ou 23 quai de la gironde à Paris XIX. Les adresses données dans les différents documents archivés ne semblent pas cohérentes. En effet au vu des plans présents dans les dossiers, il est probable que cet établissement soit localisé au 17, 21 et 21 bis quai de la Gironde.

L'intégralité du dossier a été consulté le 29 mai 2021 à la Préfecture de Police de Paris.

Il ressort de ces documents que l'établissement correspondait autrefois à deux exploitations distinctes.

Le premier établissement correspond à celui de M. Tainturier. Il est situé d'après la préfecture au 21 quai de la Gironde à Paris XIX. Il exploite depuis 1893 un dépôt de peaux salées et de cuirs verts. Les cuirs verts désignent les dépouilles des animaux issues d'abattoir. Cette activité est autorisée par un arrêté de la préfecture du 9 août 1893. Les plans fournis avec l'arrêté préfectoral semblent indiquer que le bâtiment était en fait au 19 quai de la Gironde. Afin de stocker un nombre plus important de cuirs verts M. Tainturier procède à l'extension de son entreprise en 1905. Un nouvel arrêté d'autorisation est donc émis par la préfecture le 31 janvier 1905.

Le second établissement est exploité par la société Le Progrès. Elle est située d'après la préfecture au 23 quai de la Gironde. La préfecture autorise cette société à exploiter un dépôt de cuirs verts par un arrêté du 6 août 1897. Les plans fournis par la Préfecture semblent indiquer que l'établissement était au 21 quai de la Gironde. L'entrepôt est agrandi en 1902 afin d'améliorer les conditions de travail des ouvriers. Un nouvel arrêté est donc émis par la préfecture le 30 mai 1902, il indique alors que l'entreprise se situe au 21 bis quai de la gironde. Il est donc possible que ces activités aient eu lieu au droit du site d'étude.

En 1913, M. Fischer déclare être le nouvel exploitant de l'entrepôt de stockage de cuirs verts appartenant autrefois à la société Le Progrès. D'après un rapport de la préfecture datant de 1916, il semblerait que ce dernier exploite les deux dépôts de cuirs verts situés au 21 et au 23 quai de la Gironde. Cela semble correspondre aux établissements de M. Tainturier et de la société Le Progrès.

A partir des années 1920, M. Fischer utilise une partie du site comme garage. La préfecture indique que le garage est au 21 quai de la Gironde mais aucun plan ne permet de confirmer l'adresse. Il faudra attendre 1931 pour qu'il déclare l'exploitation au 21 bis du garage ainsi qu'un dépôt de 2 000 L d'essence en fûts et de 200 L d'huile de moteur. Le site est alors classé pour la présence de dépôts de liquides inflammables.

En 1932, il est noté que le bâtiment présent au 21 bis est aussi utilisé pour stocker le fourrage des chevaux de M. Fischer. Or cette activité est classable. Le site ne semble néanmoins pas avoir été classé pour cette activité.

En 1943 d'après la préfecture, la société Fischer et Cie est au chômage forcé. Les bâtiments sont alors utilisés pour stocker une vingtaine de voitures. Les voitures sont alimentées au gazogène, au gaz de ville à l'électrique et à l'alcool. Le garage n'est plus classable à cette date. De plus la société a dû changer de nom et d'exploitant lors de l'occupation allemande et s'est donc appelée société Franchet et Cie jusqu'en 1946.

Un rapport de la préfecture datant de 1943 mentionne la présence d'un atelier de mécanique non classable d'une surface de 150 m². Il est situé d'après la préfecture au 21 ter quai de la Gironde.

Le garage est remis en activité en juillet 1944 mais ses activités seront arrêtées avant la fin de l'année 1944 afin de reprendre les activités de dépôt de cuirs verts et de peaux salées. Un plan du garage est fourni en novembre 1944, il occupe alors le bâtiment de type hangar présent actuellement au 21 bis. La superficie utilisée par le garage semble varier d'une inspection à l'autre. Il est donc possible que l'ensemble des hangars aient à un moment donné été utilisé comme garage.

L'emprise probable de la société Joseph Fischer est représentée dans la figure suivante.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

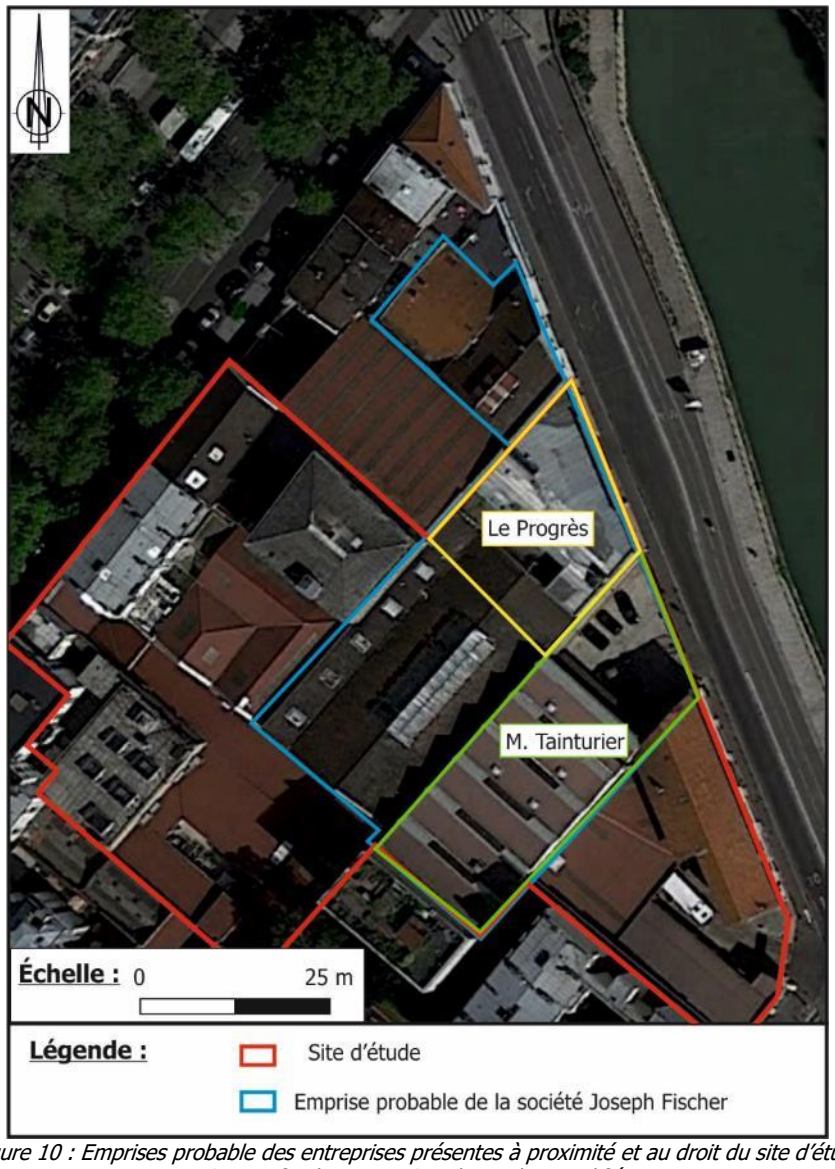


Figure 10 : Emprises probable des entreprises présentes à proximité et au droit du site d'étude
Source fond : Image Google Earth – modifiée

Le site semble être classé en partie pour son activité de garage en 1946. Il est donc possible qu'une partie du site ait continué à être utilisée comme garage.

En 1950, M. Fischer fait installer au 21 quai de Gironde (d'après les plans) une cuve bi-compartimentée de 4 000 L. Cette cuve contient de l'essence et du gasoil. Il fait aussi installer une cuve en réservoir souterrain de 7 000 L de fioul pour alimenter la chaufferie.

D'après un plan de 1952, M. Fischer ne semble plus exploiter le hangar dépôt de M. Tainturier.

D'après un rapport de la préfecture, l'établissement Fischer change de nom en 1972 pour s'appeler Société FISCUIR.

La cuve bi-compartimentée de 4 000 L est mise hors service à partir de 1975. Le site n'est plus classable pour son activité de stockage de liquides inflammable à partir de 1983. Il faudra attendre le 30 janvier 1984 pour qu'elle soit remplie de sable et qu'un dallage de béton armé soit installé sur le trou d'homme.

Un rapport de 1985 informe que les trois cuves présentes ont été ensablées mais qu'une cuve de 5 000 L est toujours utilisée pour stocker du fioul. La localisation de cette cuve n'est pas connue.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

En septembre 1985 la société souhaite changer ses activités pour exploiter un parc de stationnement au sein des bâtiments. Cependant cela ne sera pas possible. L'entreprise reprendra courant octobre 1985 ses activités de stockage de cuirs verts et de peaux salées. Un garage est présent dans l'entrepôt situé au 21 bis. Il permet à l'entreprise de stocker 10 camions élévateurs ainsi que d'autres véhicules.

Cette entreprise semble avoir été radiée le 13 avril 2001. Cependant aucun document ne fait part d'un déclassement du site, il est donc possible que le site soit toujours sous le statut d'ICPE.

- <u>Arrêtés préfectoraux et Déclarations</u>

Au regard des informations recueillies, plusieurs arrêtés préfectoraux et déclarations ont été émis, à savoir :

- Arrêté préfectoral du 9 août 1893 – M. Tainturier

Cet arrêté autorise M. Tainturier installé au 21 quai de la gironde à exploiter :
- Un dépôt de cuirs verts ;
- Un dépôt de peaux salées.

- Arrêté préfectoral du 6 août 1897– Le Progrès

Cet arrêté autorise la société Le progrès installée au 23 quai de la gironde à exploiter un dépôt de cuirs verts.

- Arrêté préfectoral du 30 mai 1902 – Le Progrès

Cet arrêté autorise la société « Le Progrès » à installer une extension à son dépôt de cuirs verts. Cette extension permettra d'améliorer les conditions de travail des ouvriers.

- Arrêté préfectoral du 31 janvier 1905 – M. Tainturier

Cet arrêté autorise la société exploitée par M. Tainturier à construire une extension à son dépôt de cuirs verts et de peaux salées. Cela permettra à l'entreprise de stocker 10 000 cuirs verts alors qu'elle en stockait jusqu'alors que 2 000.

- Déclaration du 18 juin 1931 – Société Joseph Fischer

M. Fischer déclare exploiter un dépôt de 100 à 1800 L de liquides inflammables de la 1ère catégorie devant subir des transvasements.

- Déclaration du 18 mars 1950 – Société Joseph Fischer

La société Joseph Fischer déclare exploiter au 21 quai de la gironde un réservoir souterrain bi-compartimenté de 4000 L. Il contiendra de l'essence et du gasoil. En parallèle de cette cuve un distributeur est installé.

- <u>Installations potentiellement polluantes</u>

Au regard des informations recueillies, plusieurs installations potentiellement polluantes ont été présentes. Elles sont recensées dans le tableau ci-après.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Localisation	***Activité***	***Produits concernés***	***Sources retenues***
Ensemble du site	Dépôts de cuirs verts	Composés azoté, BTEX, PCB, HAP, HCT et métaux	**OUI** Activité au droit du site d'étude / éventuel déversement
	Dépôts de peaux salées	Composés azoté, BTEX, PCB, HAP, HCT et métaux	**OUI** Activité au droit du site d'étude / éventuel déversement
	Garage automobile	HCT, HAP, BTEX	**OUI** Activité au droit du site d'étude / éventuel déversement
21 quai de la gironde	Chaufferie	HCT, HAP, BTEX	**OUI** Activité au droit du site d'étude / éventuel déversement ou fuite des canalisations
	Cuve de 4 000 L installée en 1950 et neutralisée en 1984 contenant : • 1 500 L d'essence • 2 500 L de gasoil	HCT, HAP, BTEX	**OUI** Activité au droit du site d'étude / éventuel déversement ou fuite des réservoirs
	Distributeur de carburant installé en 1950 et non fonctionnel dès 1975	HCT, HAP, BTEX	**OUI** Activité au droit du site d'étude / éventuel déversement
	Cuve de fioul de 7 000 L installée en 1950 et neutralisée en 1984	HCT, HAP, BTEX	**OUI** Activité au droit du site d'étude / éventuel déversement ou fuite des réservoirs
21 bis quai de la gironde	5 Futs d'essence de 200 L déclaré en 1931 (1000 L)	HCT, HAP, BTEX	**OUI** Activité à proximité du site d'étude / éventuel déversement
	200 L d'huile moteur déclaré en 1931	Métaux lourd et polluants organiques	**OUI** Activité à proximité du site d'étude / éventuel déversement ou fuite du réservoir
Non connu	Une cuve inertée en 1985 Une Cuve de 5 000 L de fioul	HCT, HAP	**OUI** Activité à proximité ou sur le site d'étude / éventuel déversement ou fuite du réservoir

Tableau 7 : Sources potentielles de pollution au droit de l'ICPE 1

Un certificat de remplissage d'eau de la cuve de 4 000 L a été envoyé par la société Avis en 1984.

En 1984, la société DEL ROSSO émet un certificat de remplissage au sable fin de cette même cuve de 4 000 L bi-compartimentée. Elle informe aussi avoir recouvert d'un dallage béton armé le trou d'homme.

D'après la préfecture 3 cuves ont été ensablées en 1984 Il doit s'agir de la cuve bi-compartimentée et de la cuve de 7 000 L d'après les données recueillies.
En 1985, seule une cuve de 5 000 L serait toujours présente au sein des locaux de la société de M. Fischer. Elle est utilisée pour stocker du fioul. Cette cuve n'est pas présente sur les plans. Sa localisation n'est donc pas connue.

Aucun certificat d'étanchéité n'a été trouvé au sein du dossier. Il est donc possible que ces 4 cuves aient fuient.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

➢ Plan de l'ICPE

L'image suivante présente la localisation des Installations Potentiellement Polluantes dans le bâtiment du 21 quai de la Gironde.

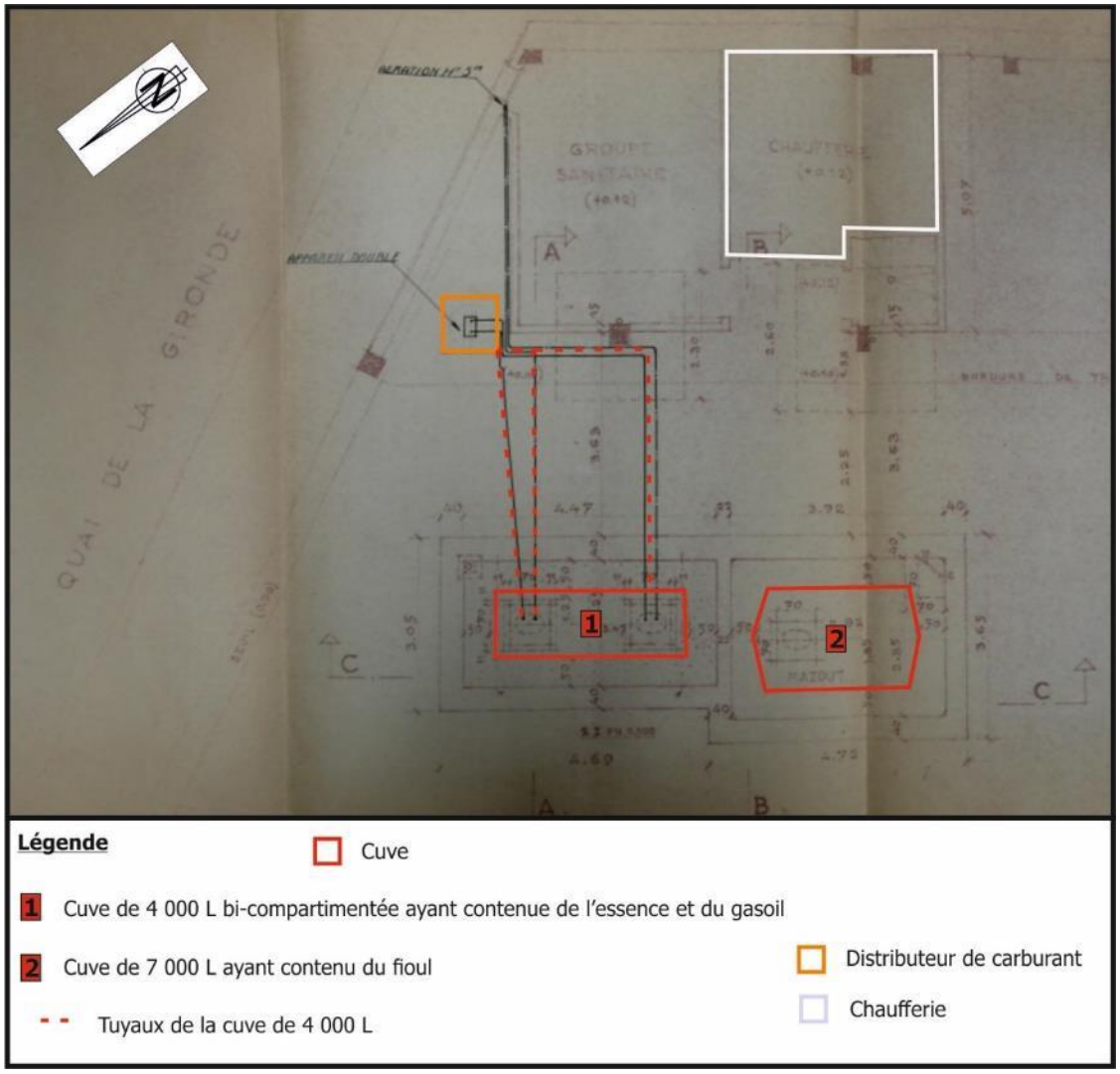


Figure 11 : Plan des installations présentes au 21 quai de la gironde
Source fond : Détail de construction installation de deux réservoirs souterrains en date du 25 avril 1950

➢ Incidents/Plaintes

Une plainte a été émise par M. QUOIRIN en 1901. Il s'agit d'un vendeur de vin. Ce dernier s'est plaint de mauvaises odeurs émanant de l'entrepôt de peaux situé au 21 quai de la Gironde (M. Tainturier). Une visite a donc été réalisée par les inspecteurs mais aucune odeur n'a été relevée.

➢ Remarques

D'après le rapport de la préfecture de Police de Paris en date du 9 décembre 1905, une visite a été réalisée par les inspecteurs au 21 quai de la Gironde. Il s'agit donc de l'entreprise de M. Tainturier. Il a été noté que des pavés étaient disjoints. Le sol pavé n'était donc plus imperméable. Le sol a été réparé en mars 1906.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Un rapport est écrit le 7 novembre 1932 par la préfecture de Police de Paris. Cette dernière informe que la société n'est pas conforme aux prescriptions émises dans l'arrêté préfectoral du 31 décembre 1929. Le sol n'est pas étanche.

Cet arrêté n'a pas été retrouvé au sein du dossier, il est possible qu'il ait été perdu par la préfecture ou qu'il s'agisse d'un arrêté général règlementant ces activités.

Dans une lettre de M. Fischer, celui-ci déclare que l'eau sortant de l'entrepôt transporte aussi l'eau provenant des écuries. Cependant il n'est pas fait mention d'écuries dans ce dossier.
Enfin le plan datant de 1952 présenté précédemment indique que les bâtiments présents au droit du site d'étude ont accueilli des activités de triperies et boyaux. Il y a aussi eu une activité de stockage de bière.

2.4. Détail sur l'installation classée n° 2 et 3 (imprimerie)

Les documents consultés relatifs à l'exploitation sont fournis en annexe 5.

Une demande de consultation a été effectuée le 07 avril 2021 auprès des archives départementales de Paris. Une réponse a été apportée indiquant que l'archivage des dossiers ICPE relève de la Préfecture de Police et non des archives de Paris.

La fiche BASIAS associée à cette ICPE mentionne la même adresse et le même nom d'entreprise que l'ICPE n°3. Cependant, les activités décrites diffèrent. Elles ont été exercées de 1920 à 1968 et sont les suivantes :

- Fabrication et réparation de machines de bureau, d'instruments médicaux, de produits informatiques, électroniques, optiques et horlogers ;
- Conception d'ensemble et assemblage sur site industriel d'équipements de contrôle des processus industriels.

Ces activités ne sont cependant pas mentionnées dans le dossier présent en préfecture.

➢ Généralités et contenu des documents consultés relatifs à l'exploitation

L'établissement (Imprimerie Hermieu) était recensé au 10 – 18 avenue Corentin Cariou à Paris XIX.

L'intégralité du dossier a été consulté le 29 mai 2021 à la Préfecture de Police de Paris.

Il ressort de ces documents que la société Hermieu Imprimerie déclare l'exploitation de deux transformateurs aux PCB en 1986. Ces transformateurs datent de 1965. Un bac de rétention est installé en avril 1987. L'imprimerie n'est pas classable pour ses autres activités. En effet la quantité d'encre utilisée est trop faible.

Les transformateurs aux PCB font l'objet d'un arrêté préfectoral du 6 août 1987. L'imprimerie Hermieu a quitté les locaux le 30 septembre 1994.

Les locaux ont ensuite été rachetés par la société EMSALEM. Ils sont maintenant utilisés par des commerces. Ces derniers n'ont pas connaissance de transformateurs aux PCB. Toutefois, lors de la visite, il a été constaté que les transformateurs sont toujours présents mais hors d'usage.

➢ Arrêtés préfectoraux

Au regard des informations recueillies, un arrêté préfectoral a été émis. Il s'agit de l'arrêté préfectoral du 6 août 1987. Ce dernier règlemente l'exploitation des deux transformateurs aux PCB présents au 10-18 avenue Corentin Cariou.

➢ Installations potentiellement polluantes

Localisation	Activité	Produits concernés	Sources retenues

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Sous-sol	Deux transformateurs aux PCB – datant de 1965	Polluants organiques	**OUI** Activité à proximité du site d'étude/ éventuel déversement

➢ Plan de l'ICPE

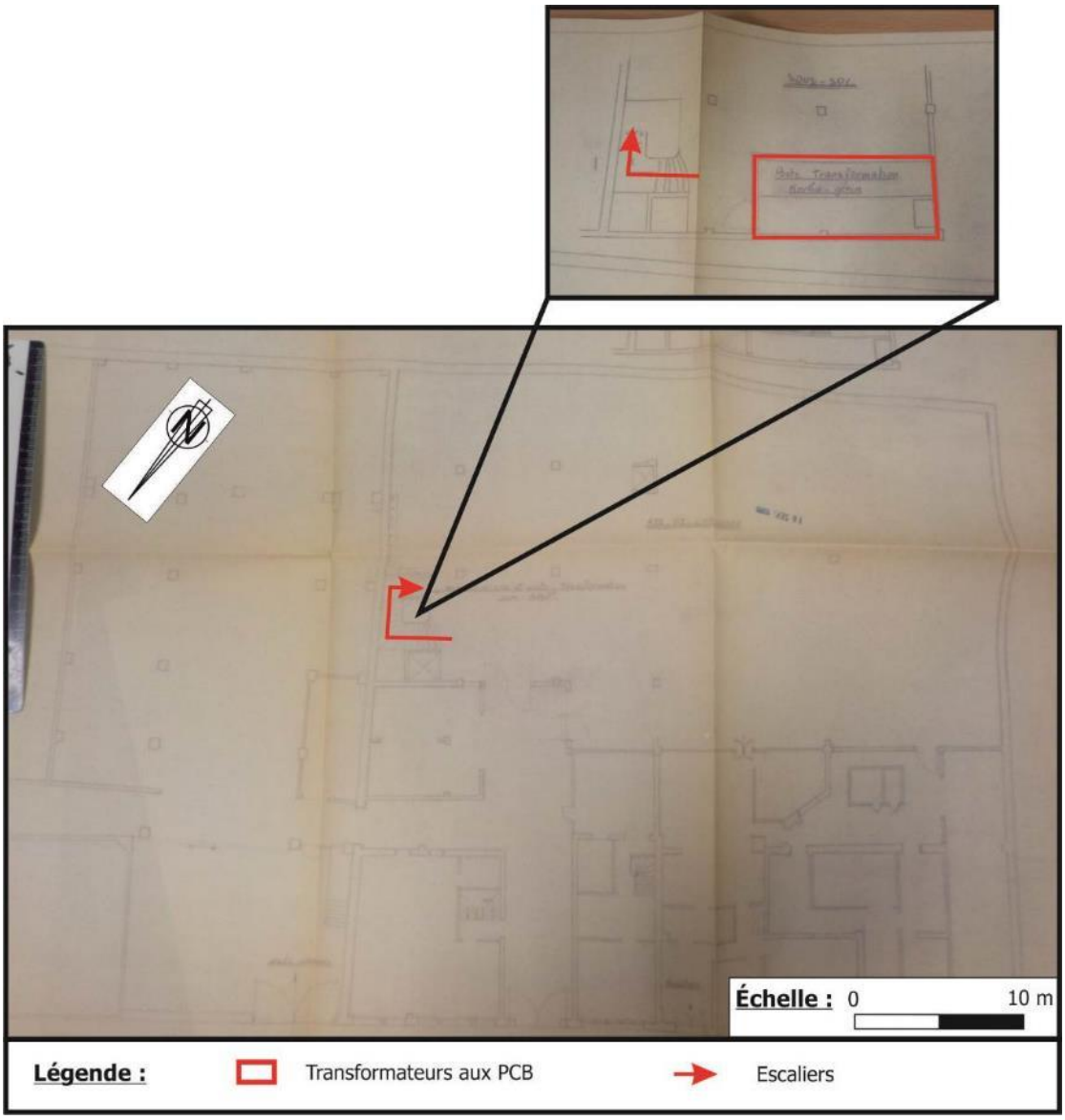


Figure 12 : Plan des installations de l'ICPE 6
Source : Plan de l'imprimerie Hermieu daté du 28/08/1986, Echelle 1/100

➢ Incidents/ Plaintes

Aucune plainte ou incident n'a été noté dans les documents présents lors de la consultation.

2.5. Détail sur l'installation classée n° 6 (triperie avec garage puis boucherie)

Les documents consultés relatifs à l'exploitation sont fournis en annexe 5.

➢ Généralités et contenu des documents consultés relatifs à l'exploitation

L'établissement est recensé aujourd'hui au 17 et 19 quai de la Gironde à Paris XIX. La première partie du dossier ne concerne que le 17 quai de la Gironde.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

L'intégralité du dossier a été consulté les 29 mai 2021 et 21 septembre 2022 à la Préfecture de Police de Paris.

Il ressort de ces documents que la société Chenaud Frères exploite depuis le 22 avril 1872 un échaudoir de tripes au 17 quai de la Gironde. Afin de cuire les tripes, plusieurs installations sont présentes dans les locaux. Il s'agit de 3 cuves en ciment avec 3 chaudières et 3 vases clos. Ils utilisent aussi un réservoir d'eau ainsi qu'un bassin d'eau.

Un appareil de réfrigération est installé en 1909. Le site est donc classable pour cette activité en parallèle de la cuisson des tripes.

L'établissement change de propriétaire en avril 1914. M. Leblond succède à M. Chenaud.

Lors d'une visite de l'établissement réalisée en 1919, les inspecteurs observent plusieurs non conformités. L'exploitant fait notamment fondre le gras dans une cuve en bois à l'acide. Or cette activité est interdite.

M. Chenaud semble reprendre l'exploitation de la triperie entre 1923 et 1925. L'exploitation est transmise à M. Dupré en 1925.

D'après un rapport de la préfecture datant de 1925, ce dernier exploite en parallèle un garage ainsi qu'un dépôt de liquide inflammable. Il faudra attendre le 22 janvier 1930 pour que M. Dupré déclare son dépôt de 800 L de fioul en fûts de 200 L ainsi que son dépôt de 400 L d'essence en fûts de 200L. Il exploite aussi un garage de 4 véhicules. Il semble aussi utiliser du charbon maigre pour la cuisson de ses tripes.

Le système de réfrigération de l'exploitation utilisant de l'ammoniac est mis hors service en 1930. L'exploitant utilise un autre procédé non classable.

En 1932, les dépôts aériens sont supprimés. Un réservoir souterrain de 3 000 L d'essence est installé dans la cour intérieure. Un dépôt de fioul de 500 à 7 500 L est installé dans une soute à charbon. De plus 8 camionnettes sont présentes dans la cour intérieure. Elles sont lavées dans la cour et les eaux sont évacuées directement dans les égouts.

M. Dupré déclare en 1933 exploiter un garage au 17 quai de la gironde. Il utilise ce garage pour remiser ses voitures. En 1934, une fosse de décantation est installée dans la cour afin de filtrer les eaux de lavage des voitures.

Le 22 juin 1941, M. Gerost devient le nouvel exploitant de la société de triperie ainsi que du garage présent au 17 quai de la gironde. Les deux dépôts de liquides inflammables sont au chômage forcé en 1943.

L'établissement est récupéré par M. René EMSALEM en avril 1973.

Le garage est mis au chômage en 1974. Un réservoir enfoui de 10 000 L est installé au 17 quai de la gironde. Ce réservoir double enveloppe contient du gasoil. Un distributeur est installé en parallèle.

De plus les activités de triperie sont déplacées en mars 1982. L'établissement n'est donc plus classé pour l'activité d'échaudoir de tripes.

A partir de la fin des années 1990, l'entrepôt est utilisé pour les activités de boucherie en gros. Cette activité n'est pas classable. Des groupes froids sont présents au sein des bâtiments mais leur puissance n'est pas suffisante pour que l'activité soit classée.

M. EMSALEM exploite les deux hangars situés au 17 et 19 quai de la gironde.

- EMSALEM viande : revente de morceau de viande en l'état avec quelques découpes de gros ;
- ROYALE VOLAILLE : production de charcuterie cuite ou crue.

Les activités de M. EMSALEM deviennent classables en 2015 sous le régime de l'enregistrement. Ce changement de régime fait suite à l'augmentation de la quantité de viande transitant dans ces entrepôts.

Il faudra cependant attendre le 12 février 2021 pour que l'établissement EMSALEM installé du 17 au 19 quai de la Gironde dépose une demande d'enregistrement. Cette demande a été refusée car des éléments

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

sont manquants (désignation exacte de la société, plan au 1/200ème pas assez complet, absence d'échelle métrique sur le plan au 1/5000ème).

De plus, d'après un rapport de la Préfecture de Police du 17 septembre 2021, l'installation présente plusieurs non-conformités (non-respect des prescriptions relatives à la résistance au feu des murs, plafonds et parois, non-conformité des caractéristiques d'accessibilité au site par les véhicules d'intervention et de secours, etc.). La mise en conformité du site ne serait pas réalisable sans entreprendre de lourds travaux. M. EMSALEM compte se délocaliser au mois de janvier 2022 et s'est déjà rapproché de bailleurs pour envisager la vente des locaux. L'entreprise ne conserverait que des locaux non classables utilisés pour la vente directe sis avenue Corentin Cariou. Il est donc proposé à l'exploitant une mise en demeure de transmettre un dossier d'enregistrement conforme à la réglementation dans un délai de 5 mois. Un arrêté préfectoral daté du 16 février 2022 met en application cette mise en demeure.

Cependant, suite à la crise sanitaire du COVID-19, les travaux entrepris pour la délocalisation de l'exploitant ont dû être stoppés et n'ont repris que récemment. L'exploitant a alors demandé dans un courrier daté du 05 avril 2022 adressé à la Préfecture de Police un report de délai indiqué dans l'arrêté préfectoral du 16 février 2022. En réponse, la Préfecture de Police demande à la société EMSALEM de communiquer la date de transfert de la société, l'adresse de la future localisation et les justificatifs prouvant que le transfert est en cours.

Le dernier document présent dans le dossier est une lettre datée du 24 août 2022 de la société King Salomon adressée à la Préfecture de Police indiquant que les travaux entrepris sur le nouveau site sont en phase finale et que le transfert effectif de la société est prévu pour le 31 décembre 2022.

- <u>Arrêtés préfectoraux et déclarations</u>

Au regard des informations recueillies, plusieurs arrêtés préfectoraux et déclarations ont été émis, à savoir :

- Arrêté préfectoral du 22 avril 1872

Cet arrêté autorise la société Chenaud Frères à établir un échaudoir de tripes quai de la gironde. L'activité réalisé sera la cuisson des tripes.

- Déclaration du 22 janvier 1930

M. DUPRE souhaite exploiter un nouveau mode de stockage. Il possède un stockage de 800 L de fioul en fûts fer de 200 L.

- Déclaration du 22 juin 1931

M. DUPRE déclare exploiter au 17 quai de la gironde un dépôt mixte de liquides inflammables de la 1ère et de la 2ème catégorie devant subir des transvasements tel que la quantité emmagasinée évaluée en liquides inflammables de la 1ère catégorie étant comprise entre 100 et 1800 L

- Déclaration du 04 décembre 1931

M. DUPRE déclare installer un dépôt de fioul de 500 à 7 500 L de liquides inflammables de la 2ème catégorie.

- Déclaration du 17 juin 1932

M. DUPRE déclare installer un réservoir souterrain destiné à emmagasiner 3 000 L d'essence. Cette essence est utilisée pour les véhicules effectuant les livraisons.

- Déclaration du 29 juillet 1933

M. Dupré déclare exploiter un garage au 17 quai de la gironde. Ce garage sert exclusivement à remiser les voitures de la société et à faire le plein.

- Déclaration du 15 septembre 1976

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

La société EMSALEM déclare installer au 17 quai de la gironde un réservoir enfoui de 10 000 L de m3 avec un distributeur privé. Il s'agit d'une cuve double enveloppe de gasoil.

- Arrêté préfectoral du 16 février 2022

Cet arrêté met en demeure la société EMSALEM de transmettre un dossier d'enregistrement conforme à la réglementation dans un délai de 5 mois.

➢ <u>Installations potentiellement polluantes</u>

Au regard des informations recueillies, plusieurs installations potentiellement polluantes ont été présentes. Elles sont recensées dans le tableau ci-dessous :

Localisation	Activité	Produits concernés	Sources retenues
Ensemble du site	Echaudoir de tripes – présent de 1872 à 1982	Polluants organiques	**OUI** Activité au droit du site d'étude/ éventuel déversement
Non connu	Appareil de réfrigération à l'ammoniac – présent de 1909 à 1930	Polluants organiques	**OUI** Activité au droit du site d'étude/ éventuel déversement
Non connu	Fonte de gras à l'acide dans une cuve en bois – observé en 1919	Polluants organiques	**OUI** Activité au droit du site d'étude/ éventuel déversement
Cour intérieure	Dépôt aérien de 800 L de fioul – présent entre 1925 et 1932	HCT, HAP, BTEX	**OUI** Activité au droit du site d'étude/ éventuel déversement
Cour intérieure	Dépôt aérien de 400 L d'essence – présent entre 1925 et 1932	HCT, HAP, BTEX	**OUI** Activité au droit du site d'étude/ éventuel déversement
Cour intérieure	Réservoir souterrain de 3 000L d'essence – installé en 1932	HCT, HAP, BTEX	**OUI** Activité au droit du site d'étude/ éventuel déversement
Cour intérieure	Dépôt de fioul dans une soute à charbon – installé en 1932	HCT, HAP, BTEX	**OUI** Activité au droit du site d'étude/ éventuel déversement ou fuite du réservoir
Cour intérieure	Fosse de décantation – installée en 1934	HCT, HAP, BTEX	**OUI** Activité au droit du site d'étude/ éventuel déversement
Cour intérieure	Réservoir souterrain de 10 000L de gasoil – installée en 1976	HCT, HAP, BTEX	**OUI** Activité au droit du site d'étude/ éventuel déversement ou fuite du réservoir
Cour intérieure	Distrib uteur de gasoil – installé en 1976	HCT, HAP, BTEX	**OUI** Activité au droit du site d'étude/ éventuel déversement
Cour intérieure	Garage	HCT, HAP, BTEX	**OUI** Activité au droit du site d'étude/ éventuel déversement

Tableau 8 : Sources potentielles de pollution au droit de l'ICPE 6

Un certificat d'étanchéité de la cuve installée en 1976 a été émis le 17 février 1977. Le certificat d'étanchéité des tuyaux a quant à lui été émis le 28 février 1977.

Aucune autre information n'est disponible concernant les cuves.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

➢ Plan de l'ICPE

L'image suivante présente la localisation des Installations Potentiellement Polluantes.

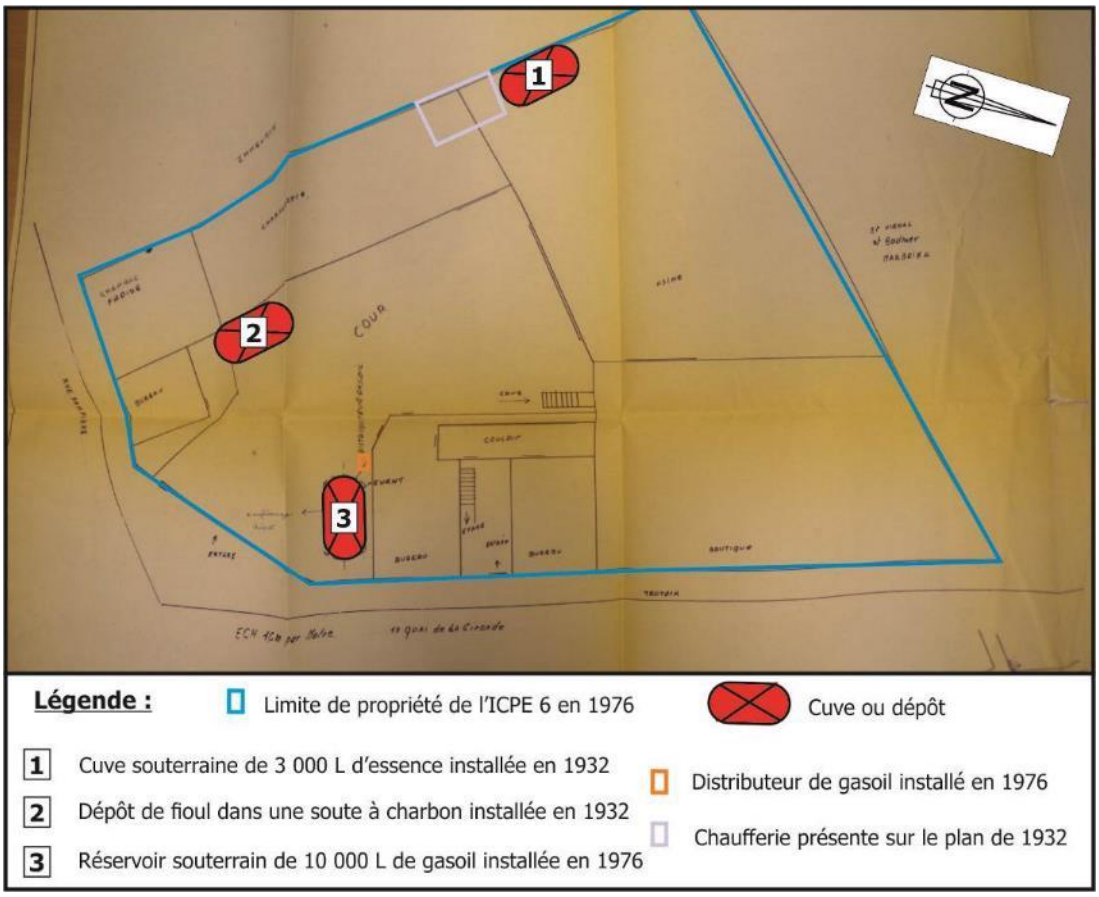


Figure 13 : Plan des installations de l'ICPE 6
Source : Plan de l'installation de stockage de 10 000 L de Gasoil daté du 15/09/1976, Echelle de 2cm/m

➢ Incidents/Plaintes

De nombreuses plaintes ont été déposés au cours de l'existence de cette entreprise. Ces nombreuses plaintes concernent principalement les fumées ou mauvaises odeurs émises par l'établissement.

Dès 1898 une plainte est déposée par les riverains. Cette dernière concerne l'émanation d'odeur nauséabondes dans les étages. Afin de remédier à ce problème une large cheminée est construite. Elle permet d'évacuer les buées produites lors de la cuisson des tripes. De plus les ouvertures présentes sur les combles ont dû être fermées.

En 1901 une plainte est émise par les riverains. Elle concerne l'odeur provenant de la triperie ainsi que l'humidité et les bruits de nuit. La préfecture demande alors à l'exploitant de réparer le mur et de maintenir le sol en bon état afin de limiter l'émission d'odeur. Elle interdit aussi la manipulation des palans de nuit.

Une nouvelle plainte est émise par le voisinage en 1908. Elle concerne les mauvaises odeurs provenant de la triperie. Afin d'y remédier l'entreprise fait abaisser les hottes aspirant les buées des chaudières.

En 1910 et en 1911 de nouvelles plaintes concernant une odeur nauséabonde provenant de la triperie sont portées à connaissance de la préfecture. Lors d'une première visite aucune odeur n'est observée. Il s'avère néanmoins que cette odeur n'est présente que le dimanche. Elle est causée par le mauvais état de conservation des marchandises arrivant le dimanche. En effet les panses du dimanche ne sont pas échaudées avant le lundi. La préfecture émet donc la décision du 20 juin 1911. L'exploitant doit mettre en place un certain nombre de prescriptions afin de limiter les odeurs. Il doit notamment s'assurer que les

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

panses sont fraiches et exemptes de matières stomacales. Celles arrivant le dimanche doivent être conservées dans une chambre froide à part. De plus une hotte avec une large cheminée doit permettre de capter les buées. Enfin un lavage scrupuleux à l'eau des murs et sol de l'atelier doit être réalisé.

Une sommation est émise le 10 octobre 1911. Les buées provenant des chaudières d'échaudage et de cuisson des peaux seront captées et traitées de façon à ne pas laisser dégager d'émanation incommodes pour les locataires des immeubles voisins. L'exploitant doit donc faire surélever sa cheminée.

En 1922, une plainte est émise concernant des odeurs nauséabondes et la présence d'un bassin d'eau sale. Les inspecteurs réalisent une visite à la triperie qui leur permet de constater que les hottes sont non fonctionnelles et que les buées s'échappent dans la cour.

Une plainte anonyme est déposée en 1926 concernant l'émission de fumées noires. Cependant lors de la visite des inspecteurs aucune fumée n'est observée et les cheminées semblent suffisamment élevées.

En 1929 de nombreuses plaintes sont déposées. La première émise le 14 mars 1929 concerne la projection de suies provenant de la cheminée de la triperie. Cette cheminée émet aussi des fumées et des flammèches. Ces émissions sont dues à l'utilisation d'une vieille chaudière. Cette dernière va être remplacée par deux chaudières verticales.
Puis le 24 octobre 1929 les locataires présents à proximité de la triperie sont incommodés par de la poussière noire. La poussière provient des cheminées. L'industriel avait fait installer des souffleurs pour limiter l'émission de fumée mais ces derniers entrainent la chute des poussières sur les immeubles voisins. Il va donc essayer d'utiliser du charbon maigre.
Le 27 novembre 1929 une plainte concernant des odeurs malodorantes provenant de la triperie est déposée. Afin d'y remédier la fenêtre d'où provenait les émanations est réparée.
Enfin le 4 décembre 1929 une pétition est réalisée par les habitants du quartier de la triperie. Elle dénonce les poussières noires et les mauvaises odeurs émanant de l'usine de triperie.
L'industriel a donc dû cesser son exploitation du charbon et passer à l'utilisation du fioul.

Une plainte est déposée en 1930 concernant l'émission de poussière de suies et de fumées. Ces émissions semblent aller directement dans l'appartement des plaignants. Cependant après visite sur place il s'avère que les émanations ne proviennent pas de la cheminée de la triperie mais d'un autre industriel.

En 1932 des plaintes concernant la présence de bruits, de vibrations et d'odeurs provenant de la triperie sont déposées. Suite à une visite, les inspecteurs constatent que la cheminée est trop basse par rapport aux immeubles voisins. De plus les bruits gênants proviennent du compresseur d'air. Ce dernier est accolé au mur mitoyen de l'immeuble des plaignants.
La préfecture a donc demandé à l'exploitant de déplacer le groupe électrogène et les bruleurs du mur mitoyen. La cheminée a dû être elle aussi isolée du mur mitoyen pour éviter l'émission de fumée dans les étages.

En 1933 une plainte est déposée par les habitants de l'immeuble voisin concernant des émanations d'essence. Il s'avère que M. DUPRE gare ses véhicules et les lave dans la cour. Cependant aucune fosse de décantation n'est présente. Cette dernière sera installée en juillet 1934.

Une nouvelle pétition est déposée à la préfecture. Elle dénonce la fumée émise par la triperie en 1949.
Lors de la visite, les inspecteurs observent que le conduit fissuré de la cheminée a été réparé. De plus il est conseillé à l'exploitant d'utiliser du combustible non fumigène.

De 1959 à 1962 plusieurs plaintes sont émises concernant les fumées provenant de la triperie. Ces fumées s'infiltrent dans le nouveau bâtiment construit à proximité de l'entreprise. L'exploitant doit donc dans un premier temps utiliser du charbon maigre, charger plus fréquemment le foyer de la chaudière avec des petites quantités et réparer la grille de la chaudière.
Suite à ces changements les émissions cessent avant de reprendre en 1962. La préfecture demandera alors à l'exploitant de surélever sa cheminée de 9 m pour ne plus incommoder l'immeuble voisin.

Les dernières plaintes datent de 1980 et 1981. Elles concernent l'humidité persistante, la présence d'odeur fétide, la grande humidité dans les caves et des bruits provenant de la chambre froide.
Une visite a été réalisée par les inspecteurs. Il s'avère que les activités présentes au sein des locaux vont être déplacées. Aucune mesure n'est donc à prendre.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

➢ Remarques

Les cuves installées en 1932 semblent avoir été retirées mais aucun document permet de le confirmer. Elles ne sont en effet plus présentes sur le plan de 1976.

2.6. Informations générales concernant les activités potentiellement polluantes dans un rayon de 200 m autour du site d'étude

Le tableau ci-après se lit au regard de la photographie ci-dessus. Il présente de façon synthétique :

- La localisation du site ;
- La référence du dossier ICPE ;
- Le régime au titre de la réglementation des ICPE ;
- Le nom de l'exploitant ;
- Le libellé des activités exercées ;
- La période d'activité ;
- Les polluants susceptibles d'être générés par ces activités ;
- Les sources d'informations.

N°	N° Dossier Préfecture	Numéro BASIAS	Adresse	Exploitant	Classement au titre des ICPE	Libellé d'activités	Date de début	Date de fin	Source
4		IDF930006	6 avenue Corentin Cariou, 75019 PARIS	MONOT	*NR*	**C23.1** Fabrication de verre et d'articles en verre et atelier d'argenture (miroir, cristal, fibre de verre, laine de roche)	01/01/1850	31/12/1852	BASIAS
5	20131553 D		17 avenue Corentin Cariou, 75019 PARIS	SAS LALAUZE	Déclaration	**2221-2** préparation origine animale	19/08/2013	NR	Préfecture
7	20121478 D		28/30 rue Cambrai et 3/11 rue benjamin constant 75019 PARIS	De NR à 2014 : IVG Immobilier De 2014 à NR : BNP PARIBAS	Déclaration avec contrôle périodique	**2920-2-b** Installation de réfrigération	*NR*	2012	Préfecture
					Déclaration avec contrôle périodique	**4802-2-a** Installation de réfrigération	2013	*En activité*	
8		IDF7509549	18 rue Rouvet, 75019 PARIS	Hasse	*NR*	**C28.1** Fabrication de machines d'usage général (fours, brûleurs, ascenseurs, levage, bascules, frigos, ventilateurs...)	01/01/1945	*NR*	BASIAS
9		IDF7509519	8 rue Rouvet, 75019 PARIS	Couvraneuf, Lagesse et Neymarck	*NR*	**C20.30Z** Fabrication et/ou stockage (sans application) de peintures, vernis, encres et mastics ou solvants	01/01/1944	*NR*	BASIAS

NR : Non Renseigné

Tableau 9 : Informations générales concernant les activités localisées dans un rayon de 200 m autour du site

2.7. Détail sur l'installation classée n°5 « SAS LALAUZE »

Les documents consultés en préfecture relatifs à l'exploitation sont fournis en annexe 5.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

➢ Généralités et contenu des documents consultés relatifs à l'exploitation

L'établissement SAS Lalauze est recensé au 17 avenue Corentin Cariou à Paris XIX.

L'intégralité du dossier a été consulté le 29 mai 2021 à la Préfecture de Police de Paris.

Il ressort de ces documents que la société SAS Lalauze existe depuis le 6 mars 1980. Elle déclare la mise en place d'une installation de préparation ou de conservation de produits alimentaires d'origine animale le 19 août 2013. L'entreprise a fermé le 22 janvier 2018.

➢ Déclaration

Au regard des informations recueillies, une déclaration a été émise. Il s'agit de la déclaration de M. Bissonnet datant du 19 août 2013. Il déclare la mise en place d'une installation de préparation ou de conservation de produits alimentaires d'origine animale. Cette activité dépend de la rubrique 2221-B.

➢ Installations potentiellement polluantes

Localisation	Activité	Produits concernés	Sources retenues
Ensemble du bâtiment	Préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine animale	Polluants organiques	**OUI** Activité à proximité du site d'étude/ éventuel déversement

➢ Incidents/ Plaintes

Aucune plainte ou incident n'a été noté dans les documents présents lors de la consultation.

- Remarque

D'après les documents présents au sein du dossier la cessation d'activité n'a pas été réalisée.

2.8. Détail sur l'installation classée n°7 « IMMEUBLE LE MAGELLAN »

Les documents consultés en préfecture relatifs à l'exploitation sont fournis en annexe 5.

➢ Généralités et contenu des documents consultés relatifs à l'exploitation

L'établissement Immeuble Le Magellan est recensé au 28/30 rue Cambrai et 3/11 rue Benjamin Constant à Paris XIX.

L'intégralité du dossier a été consulté le 29 mai 2021 à la Préfecture de Police de Paris.

Il ressort de ces documents que les installations de réfrigération présentes au droit de l'Immeuble le Magellan ont été exploitées par différentes sociétés. La date d'installation ou de début d'exploitation n'est pas mentionnée dans le dossier. D'après les documents, la société IVG Immobilier exploite et réalise des travaux sur l'installation de réfrigération en juin 2012. Suite à une modification l'installation devient alors non classable.

Un courrier en date du 23 août 2013 mentionne que les tours aéroréfrigérantes et drycooler adiabatiques sont classables et soumises au contrôle du service d'inspection. Enfin le 27 octobre 2014 la BNP PARIBAS succède à IVG Immobilier.

➢ Déclaration

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Au regard des informations recueillies, une déclaration a été émise. Il s'agit de la déclaration de la société BNP Paribas. Elle déclare avoir pris la succession de la société IVG Immobilier concernant l'exploitation de l'installation de réfrigération. Cette installation dépend de la rubrique 4802-a.

- Installations potentiellement polluantes

Localisation	Activité	Produits concernés	Sources retenues
Non connu	Installation de réfrigération utilisant du R22	hydrochlorofluorocarbures	**NON** Activité trop lointaine

- Incidents/ Plaintes

Aucune plainte ou incident n'a été noté dans les documents présents lors de la consultation.

- Remarque

D'après les documents présents au sein du dossier la cessation d'activité n'a pas été réalisée.

3. NATURE DES POLLUANTS POTENTIELLEMENT PRÉSENTS

Le tableau ci-dessous synthétise les polluants potentiellement présents au droit des activités recensées au niveau des services de l'État. Quatre catégories de polluants sont répertoriées (chimiques, minéraux, métaux, organiques et pharmaceutiques/phytosanitaires), extraits depuis la « matrice de corrélation activités-polluants » élaborée par le BRGM et mise à jour en 2018.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

N°	N° Dossier Préfecture	Numéro BASIAS	Adresse	Exploitant	Classement au titre des ICPE	Libellé d'activités	Polluants chimiques	Polluants minéraux	Polluants métalliques	Polluants organiques
1	20160132 A	IDF7500158	21 - 21 bis Quai de la Gironde, 75019 PARIS	De 1893 à 1913 : M. Tainturier ; De 1897 à 1913 : Sct Le Progrès ; De 1913 à 1972 : M. Fischer A partir de 1972 : FISCUIR	Autorisation	**C15.11Z** Apprêt et tannage des cuirs ; préparation et teinture des fourrures et cuirs (tannerie, mégisserie, corroierie, peaux vertes ou bleues)	Paramètres azotés, radioactifs, isotopes et traceurs	Composés chlorés, composés cyanurés, composés soufrés,	aluminium, arsenic, chrome, cuivre, fer, manganèse, mercure, nickel, plomb, zinc	Alcools et polyols, aldéhydes et cétones, solvants chlorés, BTEX, phénol, crésol et dérivés, PCB, HAP, hydrocarbures et indices liés
					NR	**G45.21A** Garages, ateliers, mécanique et soudure	Paramètres azotés, radioactifs, isotopes et traceurs	amiante, Composés chlorés, composés cyanurés, composés soufrés	aluminium, cadmium, chrome, cuivre, fer, magnésium, mercure, nickel, plomb, zinc	alcools et polyols, solvants chlorés, BTEX, phénol, crésol et dérivés, PCB, HAP, hydrocarbures et indices liés
					Déclaration	**V89.03Z** Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Paramètres azotés, radioactifs, isotopes et traceurs	amiante, Composés chlorés, composés cyanurés, composés soufrés	aluminium, arsenic, cadmium, chrome, cuivre, fer, magnésium, manganèse, mercure, molybdène, nickel, plomb, zinc	alcools et polyols, aldéhydes et cétones, solvants chlorés, BTEX, phénol, crésol et dérivés, PCB, HAP, hydrocarbures et indices liés
2		IDF7502333	10 - 18 avenue Corentin Cariou, 75019 PARIS	HERMIEU	NR	**C18.1** Imprimerie et services annexes (y compris reliure, photogravure,...)	Paramètres azotés, radioactifs, isotopes et traceurs	Composés chlorés, composés soufrés,	aluminium, arsenic, chrome, cuivre, fer, magnésium, nickel, plomb, zinc,	alcools et polyols, aldéhydes et cétones, solvants chlorés, BTEX, PCB, HAP, hydrocarbures et indices liés
						C26 Fabrication et réparation de machines de bureau, d'instruments médicaux, de produits informatiques, électroniques, optiques et horlogers	Paramètres azotés, radioactifs, isotopes et traceurs	Composés chlorés, composés cyanurés, composés soufrés,	arsenic, cadmium, chrome, cuivre, fer, mercure, nickel, plomb, uranium, zinc,	solvants chlorés, BTEX, dérivés du benzène, carbamates, chlorobenzènes et autres mono-aromatiques chlorés, phénol, crésol et dérivés, HAP, hydrocarbures et indices liés
						C33.20C Conception d'ensemble et assemblage sur site industriel d'équipements de contrôle des processus industriels	radioactifs, isotopes et traceurs	-	aluminium, arsenic, chrome, cuivre, fer, manganèse, mercure, nickel, plomb, zinc,	alcools et polyols, solvants chlorés, BTEX, carbamates, HAP, hydrocarbures et indices liés
3	2129 D	IDF7509469	10 - 18 avenue Corentin Cariou, 75019 PARIS	HERMIEU	*NR*	**C18.1** Imprimerie et services annexes (y compris reliure, photogravure,...)	Paramètres azotés, radioactifs, isotopes et traceurs	Composés chlorés, composés soufrés,	aluminium, arsenic, chrome, cuivre, fer, magnésium, nickel, plomb, zinc,	alcools et polyols, aldéhydes et cétones, solvants chlorés, BTEX, PCB, HAP, hydrocarbures et indices liés
					NR	**40.1d** Transformateur (PCB, pyralène, ...)	Paramètres azotés, radioactifs, isotopes et traceurs	Amiante, Composés chlorés, composés cyanurés, composés soufrés	Aluminium, arsenic, cadmium, chrome, cuivre, fer, nickel, plomb, zinc	Alcools et polyols, solvants chlorés, BTEX, phénol, crésol et dérivés, PCB, HAP, hydrocarbures et indices liés
4		IDF930006	6 avenue Corentin Cariou, 75019 PARIS	MONOT	*NR*	**C23.1** Fabrication de verre et d'articles en verre et atelier d'argenture (miroir, cristal, fibre de verre, laine de roche)	Paramètres azotés, radioactifs, isotopes et traceurs	amiante, Composés chlorés, composés cyanurés, composés soufrés,	aluminium, arsenic, cadmium, chrome, cuivre, fer, manganèse, mercure, nickel, plomb, zinc,	alcools et polyols, aldéhydes et cétones, solvants chlorés, BTEX, dérivés du benzène, phénol, crésol et dérivés, PCB, HAP, hydrocarbures et indices liés, trihalométhanes (THM),
5	20131553 D		17 avenue Corentin Cariou, 75019 PARIS	SAS LALAUZE	Déclaration	**2221-2** préparation origine animale	Paramètres azotés	Composés chlorés, composés soufrés,	fer, magnésium, plomb,	alcools et polyols, solvants chlorés, PCB, hydrocarbures et indices liés

Tableau 10 : Libellés d'activité et polluants associés
Données issues de l'outil « matrice de corrélation activités-polluants » élaboré par le BRGM - version 2.5 de 2018

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

4. ANALYSE DES PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES HISTORIQUES

Dans le but de définir l'occupation du site et de ses alentours au cours du temps, le site Internet de la photothèque de l'Institut Géographique National (IGN) et le logiciel Google Earth ont été consultés le 25 avril 2023. Les archives de l'IGN ne comportent aucune photographie du site antérieure à 1921.

4.1. Référence des photographies aériennes

Les photographies historiques décrites sont données en annexe 6.

Date	Mission	Echelle	N°Cliché	Couleur / N&B	Qualité	Source
11/06/1921	CCF00B-361_1921_CAF_B-36_0042	1/10015	42	N&B	Moyenne	IGN
1934	CCF0F-54B1_1934_CAF_F-54_0040	1/13014	40	N&B	Médiocre	
11/08/1944	C2214-1091_1944_106G2130_4207	1/11907	4207	N&B	Moyenne	
24/10/1951	C93PHQ8221_1951_CDP3650_1099	1/5003	1099	N&B	Bonne	
29/08/1961	C2314-0102_1961_FR335_0278	1/11902	278	Couleur	Bonne	
11/03/1964	CN64000001_1964_FR579_0009	1/7384	9	N&B	Bonne	
1971	C2314-0911_1971_CDP6391_6196	1/8050	6196	N&B	Bonne	
13/05/1982	C2114-0031_1981_FR3286_2370	1/20802	2370	N&B	Bonne	
25/07/1990	C90SAA2322_1990_FR4605_0613	1/14729	613	Couleur	Bonne	
29/07/1999	CA99S00952_1999_FR9039_1150	1/15117	1150	Couleur	Bonne	
2008	NR	NR	NR	Couleur	Bonne	Google Earth
22/08/2019	NR	NR	NR	Couleur	Bonne	

Tableau 11 : Référence des photographies aériennes

Ces photographies ont été comparées à la photo satellite de Google Earth prise le 6 août 2020, considérée comme photographie de référence.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

4.2. Description des clichés historiques

La description des clichés nécessite de se référer à certaines rues et parcelles cadastrales localisées sur la figure ci-dessous.

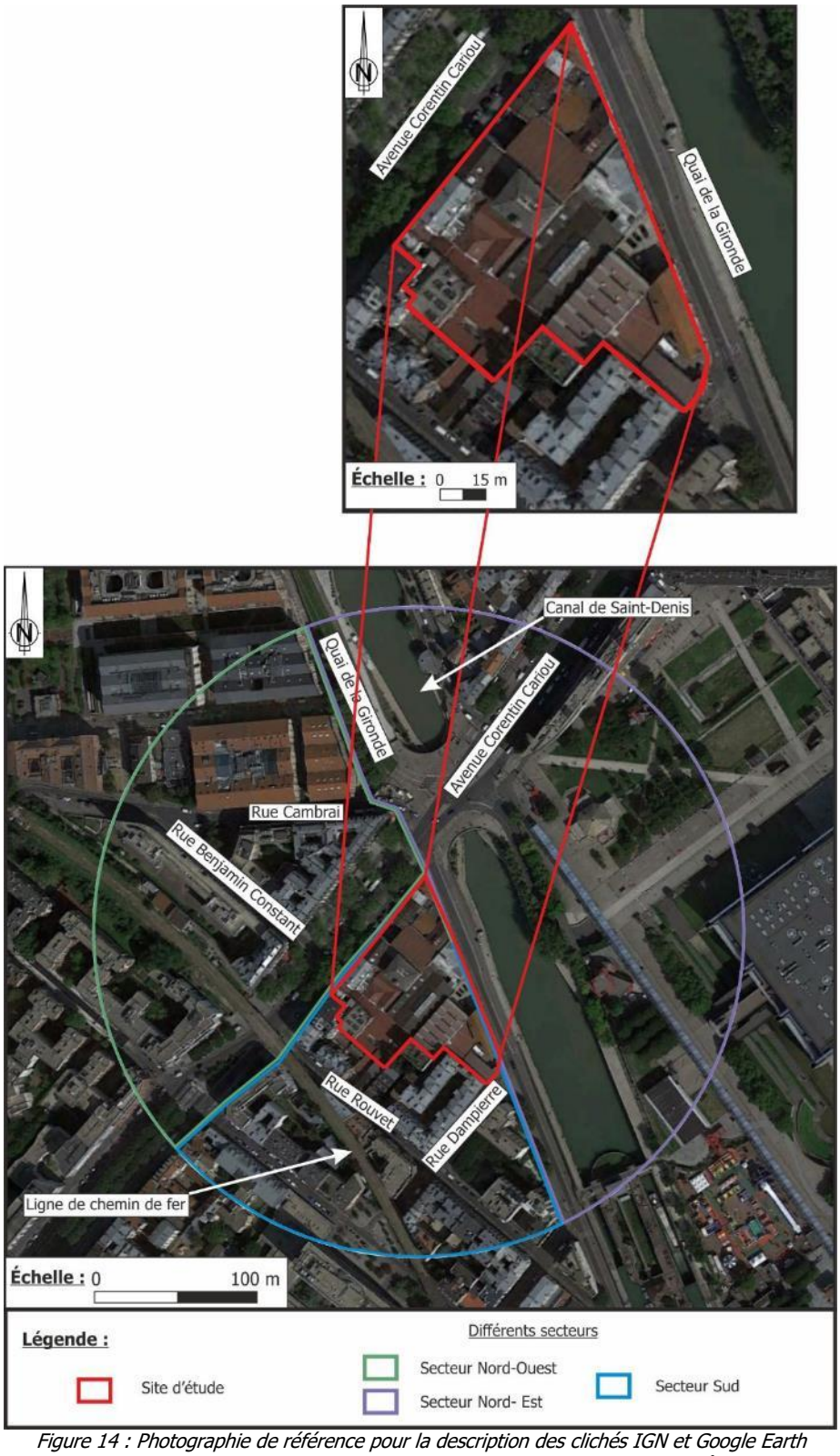


Figure 14 : Photographie de référence pour la description des clichés IGN et Google Earth
Source fond de carte : site Internet Google Earth – photographie du 6 août 2020

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Date	Description du site d'étude	Description des secteurs	
1921	▪ Au nord, des immeubles de logements collectifs aujourd'hui occupés au rez-de-chaussée par des commerces sont présents. Un pavillon semble visible entre ces différents bâtiments. Deux bâtiments de type hangar sont également visibles ; ▪ Au nord-est, deux bâtiments de type hangar visibles de nos jours sont présents. Ces derniers ont été occupés par l'ICPE 1 ; ▪ Deux immeubles de logements collectifs au nord-ouest (occupés actuellement au rez-de-chaussée par des commerces) aux emplacements des ICPE 2 et 3. Un autre bâtiment est également visible. Cependant la qualité moyenne de la photographie ne permet pas de distinguer ses caractéristiques ; ▪ Un bâtiment de type entrepôt à l'est, encore visible actuellement. Ce dernier a été occupé par l'ICPE 6 ; ▪ Deux bâtiments de type entrepôts au centre, encore visibles aujourd'hui. Cinq autres ensembles d'entrepôts semblent présents autour de ces derniers.	Nord-ouest	Secteur occupé par de nombreux bâtiments de type hangar. La ligne de chemin de fer correspondant à la petite ceinture est visible. Un bâtiment est accolé à cette dernière, il s'agit probablement de la gare.
		Nord-est	Les abattoirs de la Villette ainsi que le canal Saint-Denis occupent le secteur Nord-Est. Il est donc possible d'observer des bâtiments de type hangar.
		Sud	Des bâtiments de type hangar sont visibles notamment en bordure immédiate du site d'étude. Il est possible d'observer les bâtiments ayant été occupé par les ICPE 4 et 8. Le reste du secteur est occupé par des bâtiments de type habitation collective.
1934	▪ Au nord, deux bâtiments ont été détruits et remplacés par un bâtiment de type entrepôt. Un bâtiment de type hangar a également été construit le long des hangars déjà visibles auparavant ; ▪ Au sud-ouest, un second bâtiment de type entrepôt semble avoir été construit.	Nord-ouest	Aucun changement notable
		Nord-est	Aucun changement notable
		Sud	Construction d'un immeuble au nord de la ligne de chemin de fer.
1944	À l'est, un entrepôt visible sur les clichés précédents a été détruit et remplacé par un autre entrepôt. Une habitation semble également avoir été construite entre les entrepôts le long du quai de la Gironde. La mauvaise qualité dela photographie ne permet pas de distinguer la configuration au nord du site.	Nord-ouest	Aucun changement notable
		Nord-est	
		Sud	
1951	▪ Au nord, une cour semble être laissée à nu ; ▪ Au nord-est, les deux entrepôts visibles sur les clichés précédents ont été détruits et	Nord-ouest	Aucun changement notable
		Nord-est	
		Sud	

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

	remplacés par un bâtiment de type entrepôt et par un terrain laissé en friche. Un des immeubles de logements visibles précédemment semble avoir été détruit et remplacé par un autre immeuble de logements. ▪ À l'est, une habitation visible précédemment entre les entrepôts le long du quai de la Gironde a été détruite laissant place à un terrain en friche ; ▪ Au nord-ouest, un bâtiment semble avoir été démoli et laissé place au bâtiment de logement collectif visible de nos jours.		
1961	▪ Au nord, des véhicules sont visibles dans la cour observée auparavant ; ▪ Au sud, un bâtiment semble avoir été construit entre deux bâtiments existants.	Nord-ouest	Dans le secteur Nord-Ouest, le bâtiment de type hangar visible autrefois le long de la ligne de chemin de fer a été démoli.
		Nord-est	Des véhicules semblent garés le long des abattoirs de la Villette.
		Sud	Aucun changement notable
1964	Au Nord, un bâtiment a été construit et la toiture d'un des entrepôts visibles sur les clichés précédents a été refaite. Les bâtiments de type hangars visibles précédemment ont été démolis. Un nouveau bâtiment de type hangar plus grand a été construit à la place. Des véhicules sont toujours visibles dans la cour présente en bordure Ouest du nouveau bâtiment de type hangar.	Nord-ouest	Aucun changement notable
		Nord-est	De nombreux véhicules sont visibles autours des bâtiments utilisés par les abattoirs de la Villette.
		Sud	Aucun changement notable
1971	Le bâtiment construit entre 1961 et 1964 semble avoir été détruit et remplacé par un entrepôt. Au nord, le pavillon visible précédemment a été démoli et remplacé par le bâtiment de type logement collectif présent le long de l'avenue Corentin Cariou de nos jours. De plus, un espace semble avoir été laissé à nu. Au sud-ouest, un entrepôt visible sur les clichés précédents a été remplacé par un nouvel entrepôt.	Nord-ouest	Le bâtiment de l'ICPE 7 est visible.
		Nord-est	L'ensemble des petits hangars visibles sur le site des abattoirs de la Villette ont été démolis. Le grand bâtiment de type hangar accueillant les expositions de nos jours est visible. Autour de ce dernier le terrain est laissé à nu.
		Sud	Aucun changement notable
1982	Un entrepôt à l'ouest du site semble avoir été détruit. La mauvaise qualité de la photographie ne permet pas de déterminer si d'autres changements ont été effectués. Au nord, une extension semble avoir été construite au droit de l'espace à nu. Le nord du site possède alors sa configuration actuelle.	Nord-ouest	Aucun changement notable
		Nord-est	
		Sud	

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

	Les toitures de différents bâtiments semblent avoir été refaites. Il s'agit notamment du bâtiment présent au nord-est et du bâtiment de type hangar présent au nord.		
1990	Un entrepôt a été construit au sud-ouest. Des véhicules sont visibles au sud de ce bâtiment.	Nord-ouest	Aucun changement notable
		Nord-est	Des espaces verts ont été aménagés au pied du bâtiment des exposition de la villette ainsi qu'un parvis.
		Sud	Aucun changement notable
1999	L'entrepôt visible sur le cliché précédent au sud-ouest a été détruit et remplacé par la construction de plusieurs entrepôts. Plusieurs toitures d'entrepôts au Nord semblent avoir été refaites. Un entrepôt a également été construit au nord de ce dernier.	Nord-ouest	Aucun changement notable
		Nord-est	
		Sud	
2008	Aucun changement notable	Nord-ouest	Aucun changement notable
		Nord-est	
		Sud	
Depuis 2019	Aucun changement notable	Nord-ouest	Aucun changement notable
		Nord-est	
		Sud	

5. RECENSEMENT DES ACCIDENTS TECHNOLOGIQUES

Au regard des documents consultés (photographies anciennes, fiches BASIAS/BASOL et/ou dossier ICPE) ainsi que de la base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) élaborée par le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels (BARPI) du Ministère du Développement Durable, il ressort qu'aucun incident ou accident susceptible de porter atteinte à la santé ou à l'environnement ne s'est produit au droit du site et aux abord immédiats.

6. RECENSEMENT DES ÉVÈNEMENTS PYROTECHNIQUES

Les documents consultés (photographies anciennes, installation classée pour la protection de l'environnement) ne permettent pas de mettre en évidence des évènements pyrotechniques au droit de la zone d'étude (zone de bombardement ou autre).

Il sera nécessaire de réaliser un diagnostic plus approfondi par un partenaire certifié afin de déterminer la présence ou non de tels évènements.

7. CONTRAINTES LIÉES À DES RESTRICTIONS D'USAGE

Les documents consultés n'ont pas permis de mettre en évidence des restrictions d'usage au droit de l'emprise du projet. Les actes notariés n'ont pas été mis à disposition de la société LETOURNEUR CONSEIL.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Par conséquent, aucune contraintes liées à de telles restrictions ne peuvent être émises par LETOURNEUR CONSEIL.

8. CONCLUSION DE L'ÉTUDE HISTORIQUE

Sur la plus ancienne photographie disponible datant de 1921, le site est déjà occupé par des structures bâties de type entrepôts et immeubles de logement. Il est possible d'observer des éléments encore présents de nos jours à savoir :

- Une partie des immeubles de logements collectifs dans la partie Nord ;
- Les deux bâtiments de type hangar de la partie Est (ICPE 1) ;
- Trois entrepôts constituant une partie de l'actuelle boucherie ENSALEM.

Sont également présents en 1921 :

- Trois entrepôts dans la partie ouest du site dont deux entrepôts détruits entre 1964 et 1982 pour être remplacés par la construction d'un autre entrepôt. Ce dernier sera remplacé par un autre entrepôt entre 1982 et 1990. Il sera lui-même détruit et remplacé par un ensemble de trois nouveaux entrepôts entre 1990 et 1999 ;
- Deux entrepôts au nord-est détruits à partir de 1944 et remplacés à partir de 1961 par un bâtiment de type hangar ;
- Un entrepôt au sud détruit entre 1934 et 1944 et remplacé par un nouvel entrepôt ;
- Un entrepôt au sud-est détruit entre 1934 et 1944 puis reconstruit entre 1944 et 1951. Un autre entrepôt est construit à proximité immédiate entre 1951 et 1961 ;
- Un pavillon dans la partie nord détruit en 1960 au profit du bâtiment de logements existants aujourd'hui ;
- Une structure bâtie dans la partie nord-ouest détruite à la fin des années 1940 et remplacée par un immeuble de logements visible actuellement ;
- Deux hangars dans la partie nord, complétés entre 1921 et 1934 par la construction d'un troisième hangar avec une cour servant d'aire de stationnement dans les années 1960. Tous ces bâtiments seront alors détruits pour laisser place aux hangars actuels.

Trois Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et un site BASIAS sont recensés sur site.

Premier établissement classé

Le premier établissement classé occupait le 21 quai de la Gironde ainsi que les parcelles voisines au nord. Il est probable que des activités aient été exercées au 19 quai de la Gironde. L'établissement exerçait les activités suivantes :

- Dépôt de cuir verts et de peaux salées (tannerie) à partir de 1897 sous le régime de l'autorisation ;
- Garage à partir des années 1920 ;
- Dépôt de liquides inflammables à partir des années 1930 sous le régime de déclaration avec :
  - En 1931, la présence d'un dépôt de 2 000 L d'essence en fût de 200 L et 200 L d'huile en fût au 21bis ;
  - Entre 1950 et le milieu des années 1980, la présence d'une cuve bi-compartimentée contenant de l'essence et du gasoil de 4 000 L avec un distributeur ainsi qu'une cuve de 7 000 L de fioul au 21 quai de la Gironde ;
  - La présence d'une cuve de 5 000 L de fioul en 1985 (emplacement non connu).

Parmi les cuves précitées, les cuves de 4000 et 7000 litres semblent avoir été ensablées au milieu des années 1980. L'emplacement de ces cuves semble correspondre à la localisation de certains regards soudés observés lors de la visite du site, sachant que le certificat d'inertage de la cuve de 4 000 litres mentionne le recouvrement du trou d'homme par une dalle béton (ce qui a été observé lors de la visite). De plus, lors de la visite, une cuve enterrée a bien été observée dans cette zone, ce qui confirme que ces regards abritent encore ces cuves à priori inertées. La cuve de 5 000 litres était encore utilisée en 1985, mais aucune autre donnée n'a été retrouvée par la suite concernant ce réservoir. Enfin, une autre cuve est mentionnée dans le dossier. Il y aurait donc peut-être eu 4 cuves sur cette zone (21 quai de la Gironde).
L'entreprise semble avoir été radiée le 13 avril 2001, néanmoins aucun document dans le dossier ne fait état d'une cessation d'activité. Actuellement, le bâtiment sert de parking pour les clients de la boucherie ENSALEM.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

De plus, lors de la visite de site, une ancienne cuve enterrée a été repérée au 21bis dans un hangar. La cuve est aujourd'hui recouverte de béton. Il est seulement possible d'observer une forme rectangulaire au sol. Le hangar a bien été utilisé comme garage d'après les informations de la préfecture. Cependant le dossier fait état du recouvrement d'une cuve de fuel et de trois autres cuves (dont aucune ne concerne la cuve observée). Il est donc possible qu'elle ait été installée sans être déclarée ou bien que la cuve de fuel mentionnée dans le dossier corresponde à celle observée lors de la visite du site.

Deuxième établissement classé

Le deuxième établissement recensé correspond à une imprimerie ayant exercé ses activités au 10-18 avenue Corentin Cariou à partir de la fin des années 1930. Cette imprimerie était classée pour l'exploitation à partir de 1965 de deux transformateurs à PCB. Ces transformateurs ont été observés lors de la visite de site, néanmoins ils étaient hors d'usage. Les locaux de l'imprimerie ont ensuite été rachetés par la société ENSALEM (actuelle boucherie).

Une fiche BASIAS concerne également l'imprimerie. Elle fait état d'activités d'imprimerie, de fabrication et réparation de machines de bureau ainsi qu'une activité de conception d'ensemble et assemblage sur site industriel d'équipements de contrôle des processus industriels, exercées entre 1920 et 1968. Aucun document concernant les activités autres que l'imprimerie n'a été retrouvé dans le dossier consulté en Préfecture.

Troisième établissement classé

Le troisième établissement recensé correspond à une triperie ayant débuté ses activités classées aux 17-19 quai de la Gironde à partir de 1872. À partir des années 1930, l'établissement a également été classé pour l'exploitation de dépôts de liquides inflammables notamment dans le cadre d'une activité de garage (en parallèle de la triperie). Les dépôts ayant été exploités au fil du temps correspondent à une cuve enterrée de 3 000 litres d'essence (installée en 1932), une cuve enterrée de 10 000 litres de gasoil avec distributeur (installés en 1976), et des dépôts aériens de fioul ayant pu atteindre 7 500 litres. Seule la cuve de 10 000 litres et son distributeur ont été retrouvés lors de la visite du site.
Durant l'exploitation de la triperie avec garage, de nombreuses plaintes concernant l'émissions de fumées ont été recensées. Les poussières émises par les fumées ont pu retomber sur l'emprise du site et avoir un impact supplémentaire sur la qualité des sols.

L'activité de garage a cessé au milieu des années 1970 suite à la reprise de l'établissement par la société EMSALEM, boucherie en gros encore en activité de nos jours. L'activité de triperie a quant à elle été déplacée en 1982, rendant l'établissement non classable. Les activités de la boucherie sont devenues classables au milieu des années 2010 sous le régime de l'enregistrement du fait du volume important de viandes transitant dans les entrepôts. Toutefois, le classement ne semble pas être effectif puisque l'établissement a déclaré vouloir transférer la majeure partie de ses installations sur un autre site, rendant le site actuel non classable une fois le transfert effectué. Par ailleurs, aucun document confirmant l'enregistrement de l'établissement n'a été retrouvé dans le dossier.

Alentours

Les alentours étaient fortement urbanisés dès 1920. Les secteurs Nord-Est et Nord-Ouest étaient occupés par de nombreux hangars. Le secteur Nord-Est était occupé par les abattoirs de la Villette. De plus des hangars étaient présents à proximité du site d'étude. Il était aussi possible d'observer de nombreux bâtiments de type logement collectif. L'ensemble des bâtiments de type hangars utilisés par les abattoirs de la Villette ont été démolis à la fin des années 1960 afin de permettre la construction du hall d'exposition présent de nos jours.

Dans un rayon de 200 m autour du site, deux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et trois sites BASIAS sont recensées :

- Un établissement ayant exercé entre 1850 et 1852 une activité de fabrication de verre et d'articles en verre, situé en bordure ouest du site d'étude ;
- Un établissement classé en 2013 pour la préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine animale, situé à environ 100 m au nord du site d'étude ;

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

- Une exploitation classée au moins à partir de 2013 pour une installation de réfrigération, située à plus de 100 m au nord-ouest du site d'étude. Cette installation est actuellement toujours en activité ;
- Un établissement ayant exercé à partir de 1945 une activité de fabrication de machines d'usage général, situé en bordure sud du site d'étude ;
- Un établissement ayant exercé à partir de 1944 une activité de fabrication et/ou stockage de peintures, vernis, encres et mastics ou solvants, situé à plus de 100 m au sud du site d'étude.

D'après les données obtenues lors de la réalisation de l'étude historique et documentaire, le site a pu être contaminé par une pollution anthropique in-situ provenant des activités potentiellement polluantes ayant été exercées par les ICPE recensées sur site (garage automobile, tannerie, imprimerie), et des installations potentiellement polluantes ayant été exploités durant des décennies (cuves et distributeurs d'hydrocarbures, chaufferies, transformateurs à PCB, etc.). Il serait possible de retrouver des polluants tels que des éléments traces métalliques ainsi que des composés organiques de type hydrocarbures, PCB, solvants et HAP. Les activités de tannerie ont pu également être à l'origine d'anomalies en chlorures lessivables dans les sols.

9. LIMITES DE LA RECHERCHE HISTORIQUE

La recherche documentaire s'appuie sur la consultation des documents mis à disposition par les services de l'Etat et/ou par les services municipaux concernant les installations classées pour la protection de l'environnement. Plusieurs facteurs limitent son exhaustivité :

- Certains services mettent à disposition les dossiers dans des délais incompatibles avec les études ;
- Certains dossiers peuvent avoir été égarés ou mal référencés ;
- Certains exploitants ne déclarent pas leur activité ;
- Certaines activités potentiellement polluantes ne sont pas classées ;
- Certains documents tels que les plaintes des riverains ou autres tiers ne sont pas accessibles durant une période de 50 ans, après émission.

Par ailleurs une enquête de voisinage doit être diligentée. Or, peu de personnes sont prêtes à s'y soumettre.

La recherche historique permet donc d'avoir un regard sur une catégorie d'installation mais il ne peut être exclu l'existence d'autres activités.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

V. ÉTUDE DE VULNÉRABILITÉ

1. SOURCES D'INFORMATION

Pour la réalisation de ce volet du diagnostic environnemental, les sources suivantes ont été consultées.

Documents consultés	Source	Date de consultation
Relevés météorologiques	Météo France	26 avril 2023
Carte géomorphologique	http://www.cartes-topographiques.fr	26 avril 2023
Carte topographique	https://www.geoportail.gouv.fr	26 avril 2023
Profil altimétrique	https://www.geoportail.gouv.fr	26 avril 2023
Les cartes géologiques	http://infoterre.brgm.fr	26 avril 2023
Notice géologique	http://infoterre.brgm.fr	26 avril 2023
Site internet Infoterre du BRGM	http://infoterre.brgm.fr	26 avril 2023
Aléa retrait et gonflement des argiles	http://www.georisques.gouv.fr/	26 avril 2023
Réseau hydrographique	https://www.geoportail.gouv.fr	26 avril 2023
Zones de baignades	http://baignades.sante.gouv.fr/	26 avril 2023
Zones de pêche (Fédération département de la pêche)	http:/federationpeche77.fr/	26 avril 2023
Qualité des cours d'eau	http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/	27 avril 2023
Zone inondable pas remontée de nappe	http://www.georisques.gouv.fr/	27 avril 2023
Zone inondable par débordement	PPRI	27 avril 2023
Carte hydrogéologique	http://sigessn.brgm.fr	27 avril 2023
Captages d'alimentation en Eau Potable	Demande d'information – ARS	27 avril 2023
Notice hydrogéologique	http://infoterre.brgm.fr	27 avril 2023
Captages autour du site d'étude	http://infoterre.brgm.fr	27 avril 2023
Zones protégées	http://inpn.mnhn.fr/ https://www.geoportail.gouv.fr	27 avril 2023
Zone humide	http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr	27 avril 2023
Carrières	http://infoterre.brgm.fr PPRN	27 avril 2023
Données complémentaires sur les eaux souterraines et de surface	https://ades.eaufrance.fr/	27 avril 2023

Tableau 12: Sources d'information - étude de vulnérabilité

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

2. CLIMATOLOGIE

La commune de Paris est soumise à un climat océanique dégradé possédant les caractéristiqu s suivantes :

- Les températures sont généralement douces. Janvier est le mois le plus froid (tempéra ure moyenne : 2,7 C°). Les mois de Juillet et Août sont généralement les plus chauds (températures moyenne de 25,2 C°) ;
- Des précipitations fréquentes mais généralement faibles (la moyenne des précipitations depuis ces trente dernières années est d'environ 637,4 mm). Le nombre moyen de jours de pluie est d 111 par an ;
- Les vents sont à prédominance Sud-Sud-Ouest d'une part souvent associés à des régimes maritimes (favorisant la dispersion atmosphérique) et Nord-Nord-Est généralement liés à des régimes continentaux (propices à des épisodes de pollution).

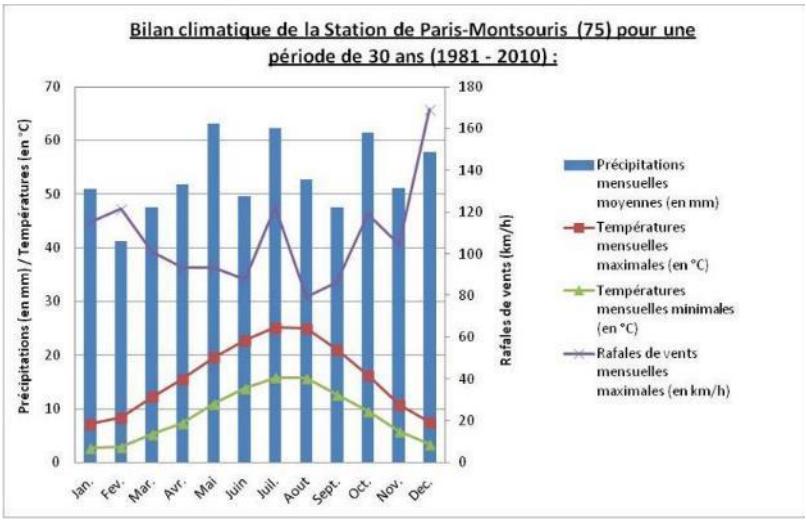


Figure 15 : Relevés météorologiques de la stati–n de PARIS - MONTSOURIS (92) sur une période de 30 ans (Source : météofrance.fr)

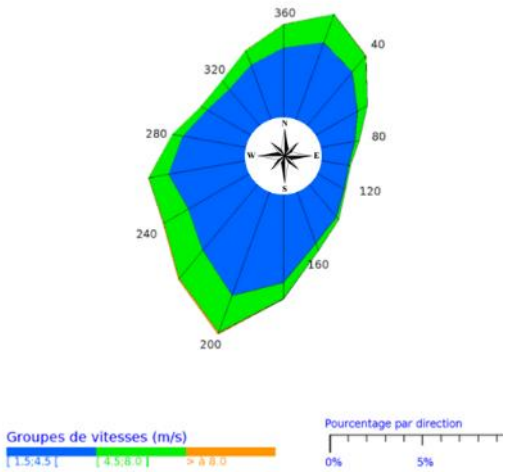


Figure 16 : Rose des vents de la station de PARIS-MONTSOURIS sur une période de 30 ans (Source : météofrance.fr)

Paris-Montsouris (75)	Jan.	Fev.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Précipitation mensuelle maximale (en mm)	51	41,2	47,6	51,8	63,2	49,6	62,3	52,7	47,6	61,5	51,1	57,8
Température mensuelle maximale (en °C)	7,2	8,3	12,2	15,6	19,6	22,7	25,2	25	21,1	16,3	10,8	7,5
Température mensuelle minimale (en °C)	2,7	2,8	5,3	7,3	10,9	13,8	15,8	15,7	12,7	9,6	5,8	3,4
Rafale de vent mensuelle maximale (en km/h)	115,2	121,68	100,8	93,6	93,6	87,84	122,4	79,2	86,4	118,8	104,4	169,2

Tableau 13 : Données numériques brutes relatives aux relevés météorologiques mensuelles de la station de PARIS MONTSOURIS moyennées sur une période de 30 ans.
Source : météofrance.fr

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

3. CONTEXTE GÉOMORPHOLOGIQUE

Le site d'étude est situé sur le coteau Nord d'un plateau dominé par les Buttes Montmartre et Chaumont, respectivement au Sud-Ouest et au Sud-Est. La vallée de la Seine est localisée au Nord-Ouest du site.

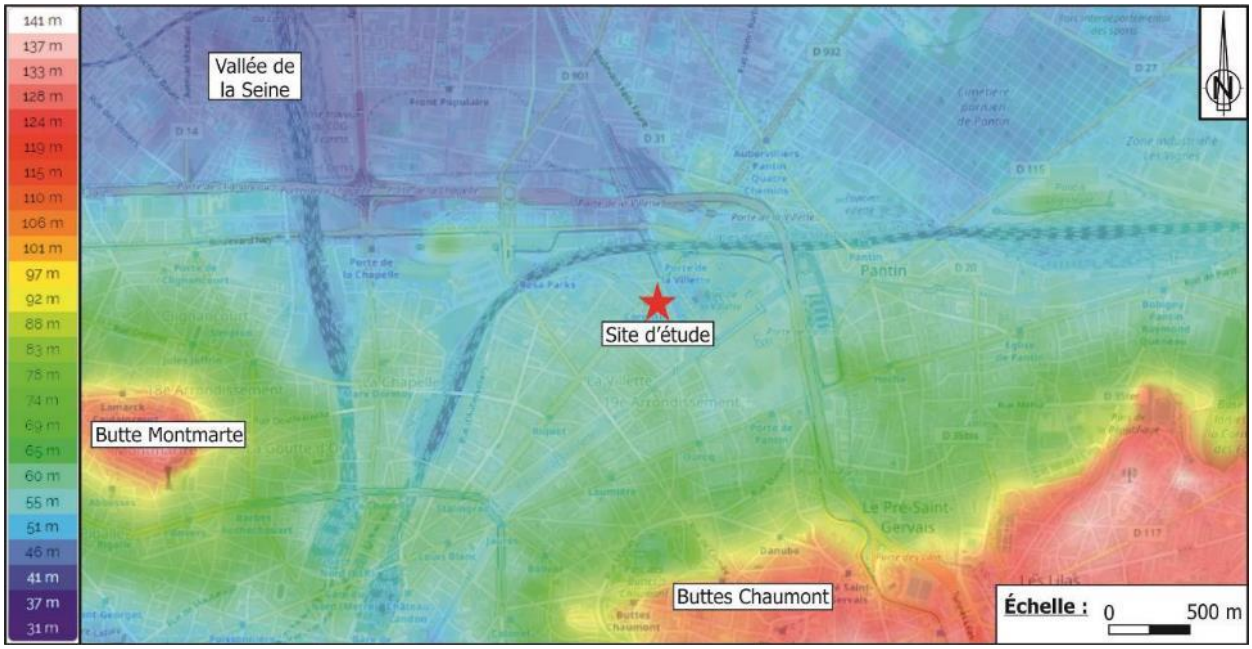


Figure 17 : Carte topographique de PARIS XIX et ses a ords
Source : site internet topographic-map.com – carte modifiée

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

4. TOPOGRAPHIE DU SITE ET CIRCULATION DES EAUX DE RUISSELLEMENT

L'étude topographique réalisée au niveau du site d'étude permet d'évaluer une côte moyenne à 48 m NGF au droit du site. Le site est subhorizontal.

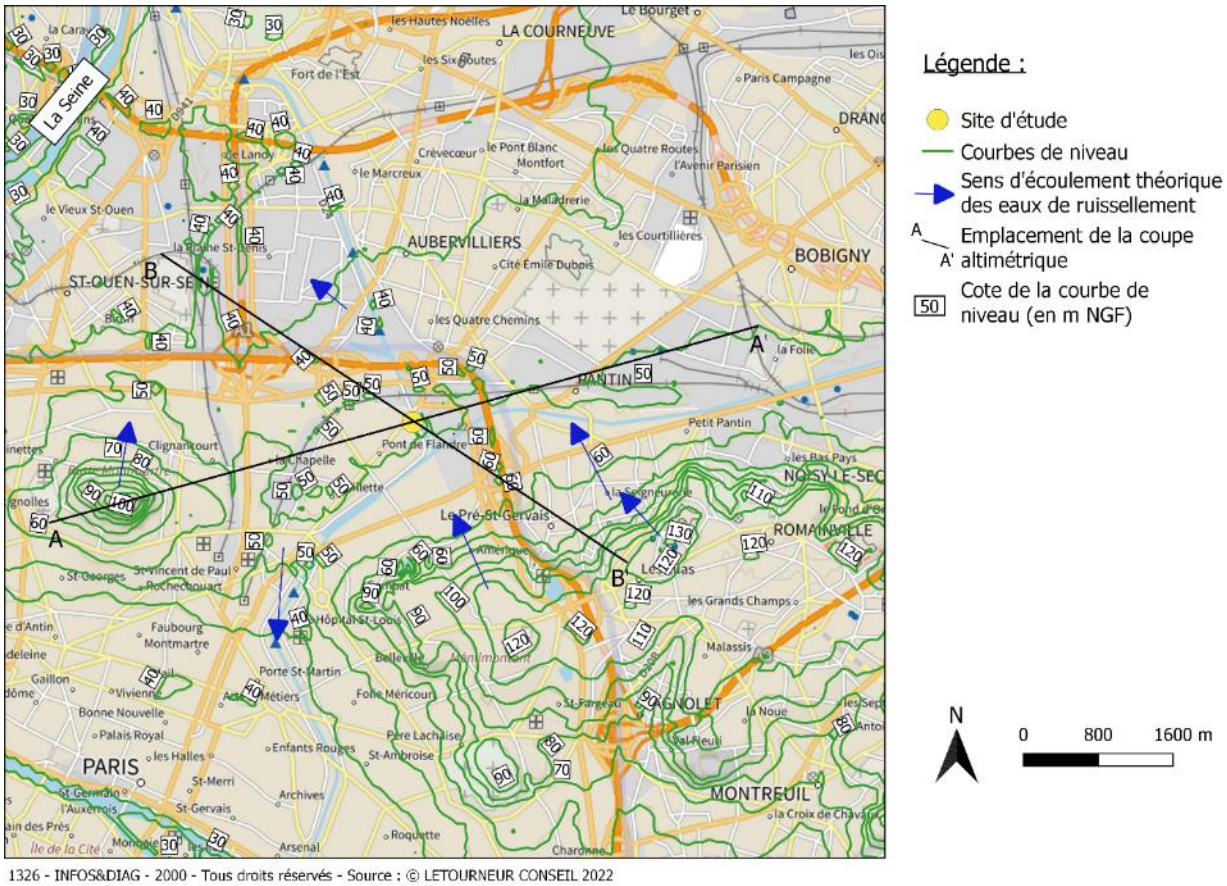


Figure 18 : Topographie détaillée des alentours 'e la zone d'étude
Source f nd de carte : Site Internet Géoportail

La figure ci-après présente le profil altimétrique de la coupe AA' traversant le site d'étude (cf. carte ci-dessus).

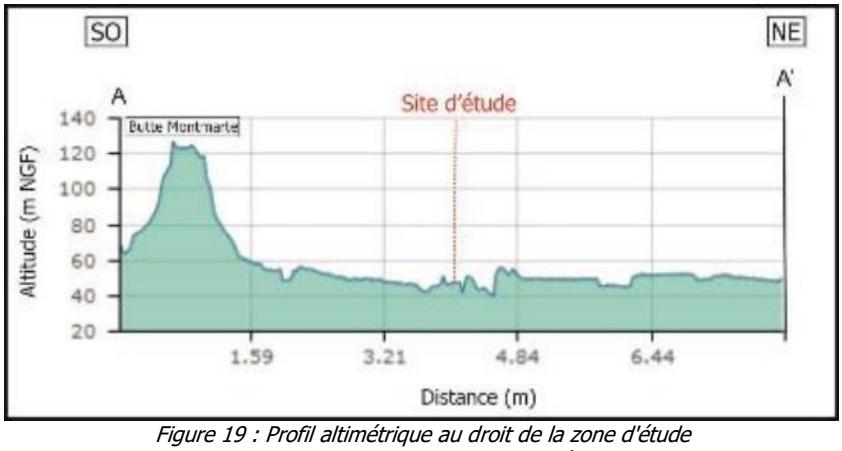


Figure 19 : Profil altimétrique au droit de la zone d'étude
Source fond de carte : site Internet Géoportail

La figure ci-après représente le profil altimétrique de la coupe BB' traversant le site d'étude (cf. carte ci-dessus).

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Figure 20 : Profil altimétrique au droit de la zone d'étude
Source fond de carte : site Internet Géoportail

La topographie globale du secteur présente une pente d'environ 3% orientée en direction du Nord-Ouest.

Les eaux météoriques dans le secteur auront globalement tendance à ruisseler vers le Nord-Ouest, lorsqu'elles ne seront pas freinées ou canalisées par des aménagements anthropiques.

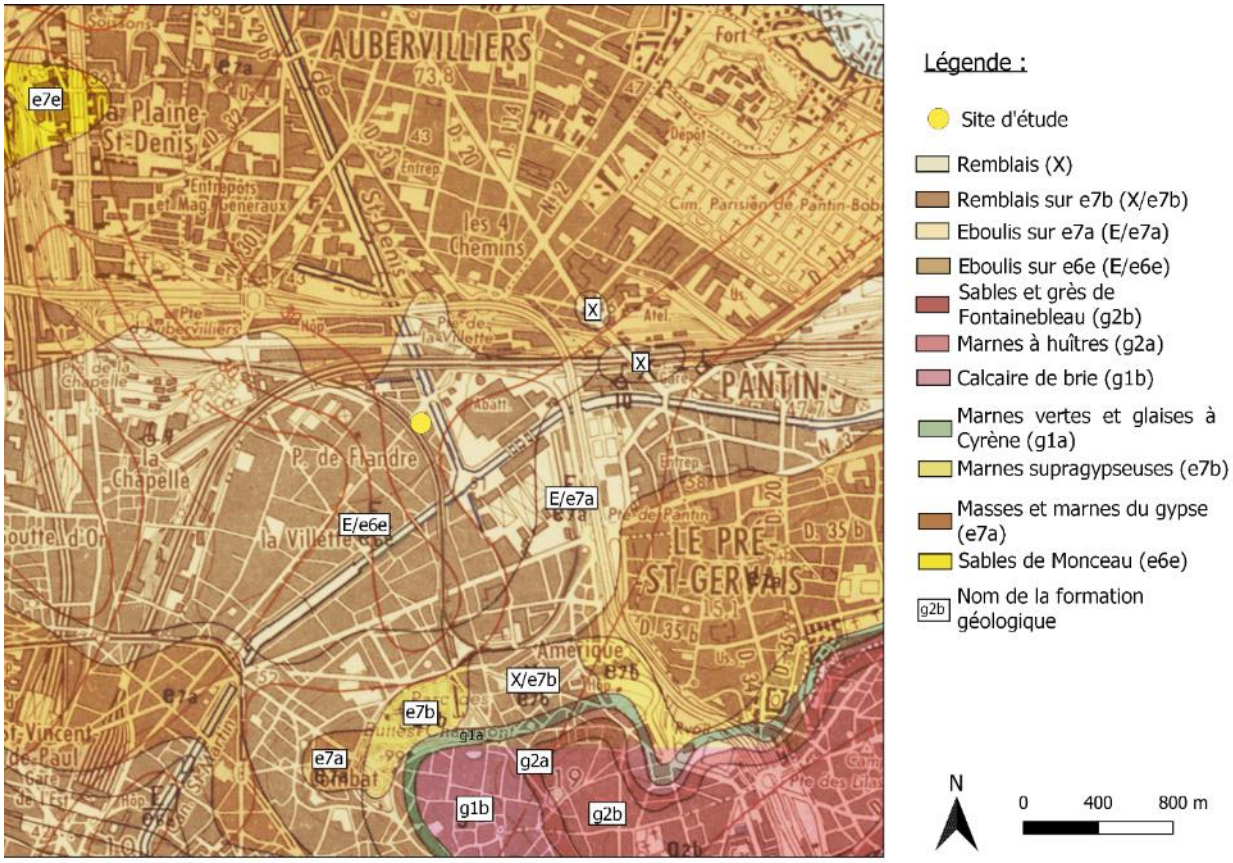
Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

5. CONTEXTE GÉOLOGIQUE

5.1. Structuration générale

Les bases de données du sous-sol du BRGM (site Internet Infoterre) ont été consultées ainsi que la carte géologique au 1/ 50 000ème de Paris (Feuille n°183).

D'après l'analyse de la carte géologique de Paris, aucun accident tectonique majeur n'est déterminé à proximité immédiate du site. L'emprise étudiée se situe au droit d'éboulis reposant sur les marnes à Pholadomyes, gypse 4ème masse, sables de Monceau.



1326 - INFOS&DIAG - 2000 - Tous droits réservés - Source : © LETOURNEUR CONSEIL 2022

Figure 21 : Extrait des cartes géologiques au 1/50 000ème de Paris
Source f nd de carte : site Internet Infoterre

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

5.2. Stratigraphie

La fiche Infoterre du sondage est référencée en annexe 7.

Afin de caractériser au mieux la géologie de la zone, une recherche des forages les plus proches a été réalisée sur le site internet Infoterre. Le sondage n°BSS000NLZV est situé à environ 195 m au Sud du site. Son altitude est de 49,3 m NGF.

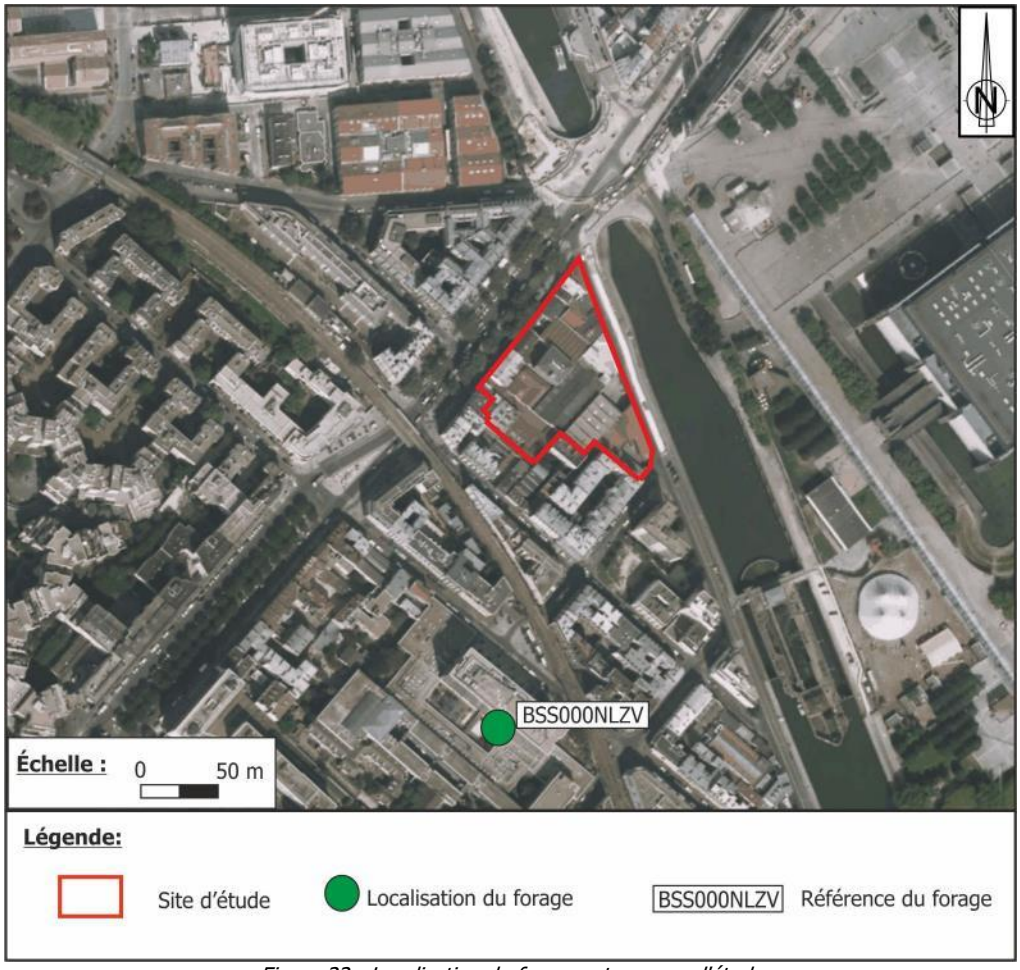


Figure 22 : Localisation du forage retenu pour l'étude
Source fond de carte : site Internet Infoterre

Ce forage a été descendu à une profondeur de 29,6 m et présente la coupe lithologique suivante.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

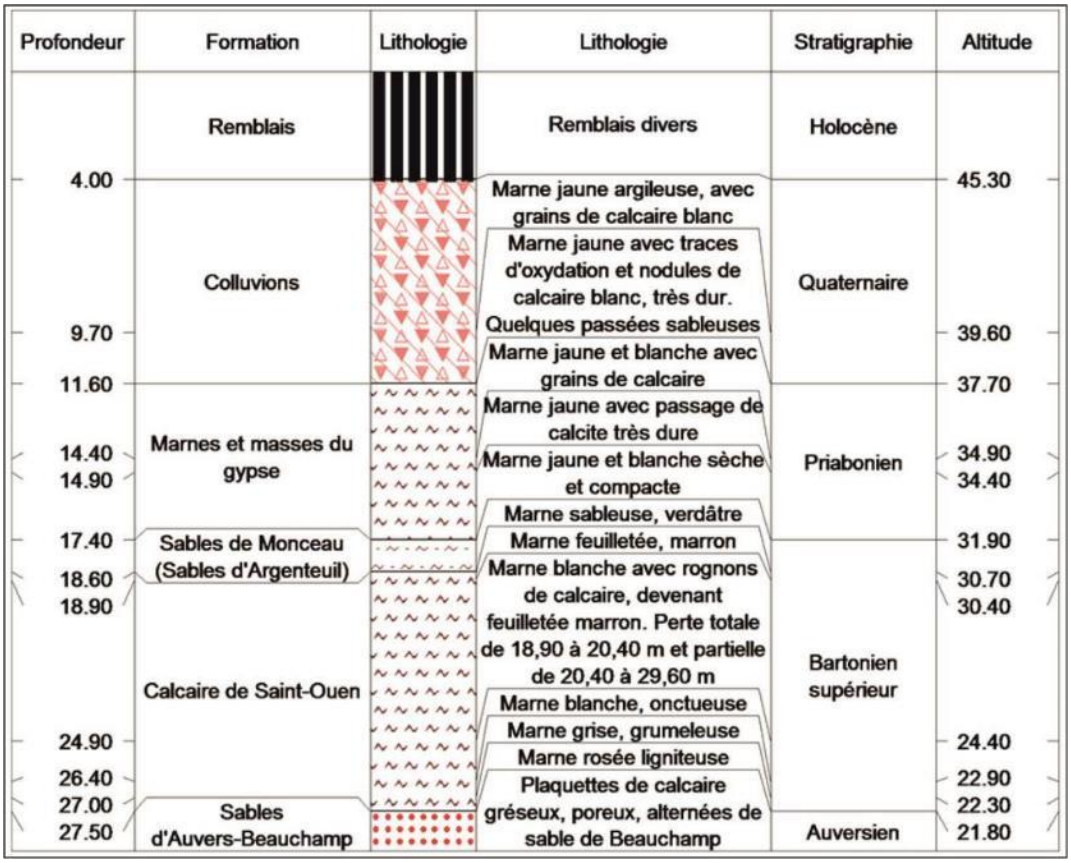


Figure 23 : Lithologie du sondage retenu pour l'étude
Source fond de carte : site Internet Infoterre

Sur la base de ces informations bibliographiques, la coupe prévisionnelle des terrains rencontrés aux niveaux de la zone d'étude est la suivante au-delà d'éventuels dépôts de remblais :

- **Eboulis (Col uvions) – E :**
  Amas naturels occupent le fond des vallées et le pied des collines, constitués principalement de roches et/ou de sédiment reposant sur la 1ère Masse du gypse.
  Les Sables de Fontainebleau éboulés forment de grandes lentilles au nord de la Butte Montmartre et du plateau de Belleville ; les éboulis argilo-marneux quant à eux ceinturent les collines gypseuses. Dans cer'ains cas, l'érosion des calcaires tendres du Lutétien inférieur sont considérés comme des éboulis.

- **Masses et marnes du Gypse – e7a – Bartonien supérieur (Ludien) :**
  Cette série comprend quatre masses de gypse séparées par différentes assis s marneuses :
  - La première masse, ou Haute Masse, est assez épaisse (16 à 20 mètres), composée de bancs épais de gypse saccharoïde, sans délits marneux, de couleur blanc rosé, roussâtre et gris clair.
  - Les marnes sous-jacentes (épaisseur 5 à 6 m), nommées « Marne d'entre-deux-masses », comprennent un ensemble de couches variées : marno-calcaires, marno-argileuses etc. On y retrouve du gypse en fer de lance ainsi que des nodules de silice.
  - La deuxième masse, est composée principalement par les Marnes à Lucines (Épaisseur 4m) jaunâtres et par des bancs gypseux, saccharoïdes, cristallins.
  - La troisième Masse, plus marneuse que les précédentes, renferme de nombreux filets de gypse cristallisé « pieds-d'alouette » ; épaisseur : 3 mètres.
  - La quatrième et dernière Masse est formée par les Marnes à Pholadomyes avec une épaisseur comprise entre 1 et 4 mètres (marnes beiges, crème, souvent marbrées de gris ou de bleu, pouvant renfermer des passés gypseux).

- **Sables de Monceau – e6e – Bartonien moyen (Marinésien moyen)**
  La série sableuse du Marinésien (Bartonien moyen) comprend deux faciès différents peu épais. A la base, les Sables de Cresnes sont des sables quartzeux hétérométriques. Au sommet, les Sables de Monceau sont plus fins, localement indurés, généralement riches en glauconie (teinte verdâtre)

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

et contiennent des niveaux argileux smectiques intercalés. Un banc de gypse de 1 m environ est constant au milieu des sables (Epaisseur moyenne : 3 m).

- **Calcaire de Saint-Ouen – e6d – Bartonien moyen (Marinésien inférieur) :**
  Formation laguno-lacustre constitué par une série de marnes crème et de bancs calcaires, parfois silicifiés (travertins) où s'intercalent des feuillets argileux et/ou magnésiens, la formation des calcaires de Saint-Ouen peut atteindre une épaisseur comprise entre 10 et 15m de profondeur. Les couches lacustres du Bartonien inférieur sont très fossilifères, alors que les couches continentales, renferment de nombreux bancs de gypse très pur dans les niveaux marneux. Il est parfois possible de retrouver la formation des calcaires de Ducy parfois marneux ou induré. Sa faible épaisseur (1,20m) peut expliquer qu'on ne la retrouve que très peu dans les coupes géologiques disponibles.

Sous ces formations, se trouvent les sables de Beauchamp.

5.3. Perméabilité des terrains en surface

La succession au droit du site devrait présenter :
- Des éboulis (Colluvions) présentant une perméabilité forte ;
- Des masses et marnes du gypse présentant une perméabilité faible ;
- Des sables de Monceau présentant une perméabilité moyenne à forte ;
- Du calcaire présentant une perméabilité moyenne à forte.

5.4. Vulnérabilité des terrains

Au niveau du site d'étude, les terrains les plus vulnérables à la pollution sont les terrains de surface (remblais, éboulis/Colluvions et masses et marnes du gypse).

Les formations sous-jacentes (sables et calcaire) sont peu vulnérables. En effet, celles-ci se trouvent sous une formation peu perméable (masses et marnes du gypse). Elles sont donc peu vulnérables à un transfert de pollution depuis la surface.

6. HYDROGÉOLOGIE

6.1. Les différentes nappes d'eau souterraines

Parmi la succession des formations géologiques décrites précédemment, certaines sont nettement plus perméables et peuvent former un aquifère comportant une nappe d'eau souterraine. Les eaux souterraines sont présentes en raison de l'alternance répétée des assises perméables et imperméables. Dans le cas présent, les Masses et marnes du gypse et les sables de Monceau représentent les niveaux les plus imperméables susceptibles de retenir les eaux souterraines. Les formations intercalées entre ces niveaux constituent dont des réservoirs potentiellement aquifères.

- Ecoulements d'eau souterraine possibles dans les éboulis et les colluvions au droit du site.

- **La Nappe des Sables de Beauchamp et du calcaire de Saint-Ouen – Bartonien :**
  Nappe libre dans son ensemble, cette dernière est constituée d'un ensemble de formations plus ou moins perméables, notamment dans la formation des calcaires de Saint-Ouen avec de nombreuses alternances marno-calcaires. De part cette caractéristique particulière, la nappe du Bartonien est un aquifère multicouche pouvant contenir de petits niveaux captifs. En communication hydraulique avec la nappe du Lutétien, un système de drainage naturel est assuré par les sables de Beauchamp.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

6.2. Profondeur des nappes d'eau souterraine

Les fiches Infoterre des forages aux alentours du site sont données en annexe 8.

Les informations obtenues à partir de la Banque de Données du Sous-sol (BRGM) sont synthétisées dans le tableau ci-dessous qui rassemble les points d'eau hors AEP aux alentours de la zone d'étude.

N°	Référence BSS	Adresse	Altitude (m NGF)	Niveau d'eau (m/sol)	Côte altimétrique du niveau d'eau (m NGF)	Distance par rapport au site (m)	Utilisation
1	BSS000NKZW	Quai de la Gironde – PARIS	44,05	8,7	35,35	41,69	Eau industrielle
2	BSS000NLLN	Parc de la Villette – PARIS	43,25	30,25	13	139,75	*NR*
3	BSS000NLCD	Abattoirs de la Villette – PARIS	50	22	28	175,40	*NR*
4	BSS000NKWK	Avenue Corentin Cariou – PARIS	46	19,8	26,2	236,42	Eau industrielle
5	BSS000NKRV	Rue de Cambrai – PARIS	44	12,08	21,92	222,96	Géothermie
6	BSS000NHXY	Ligne de Grenelle – PARIS	44	7	37	245,46	*NR*

Tableau 14 : liste des points d'eau souterraine hors AEP dans un rayon de 300 m autour du site d'étude
Source : site Internet Infoterre

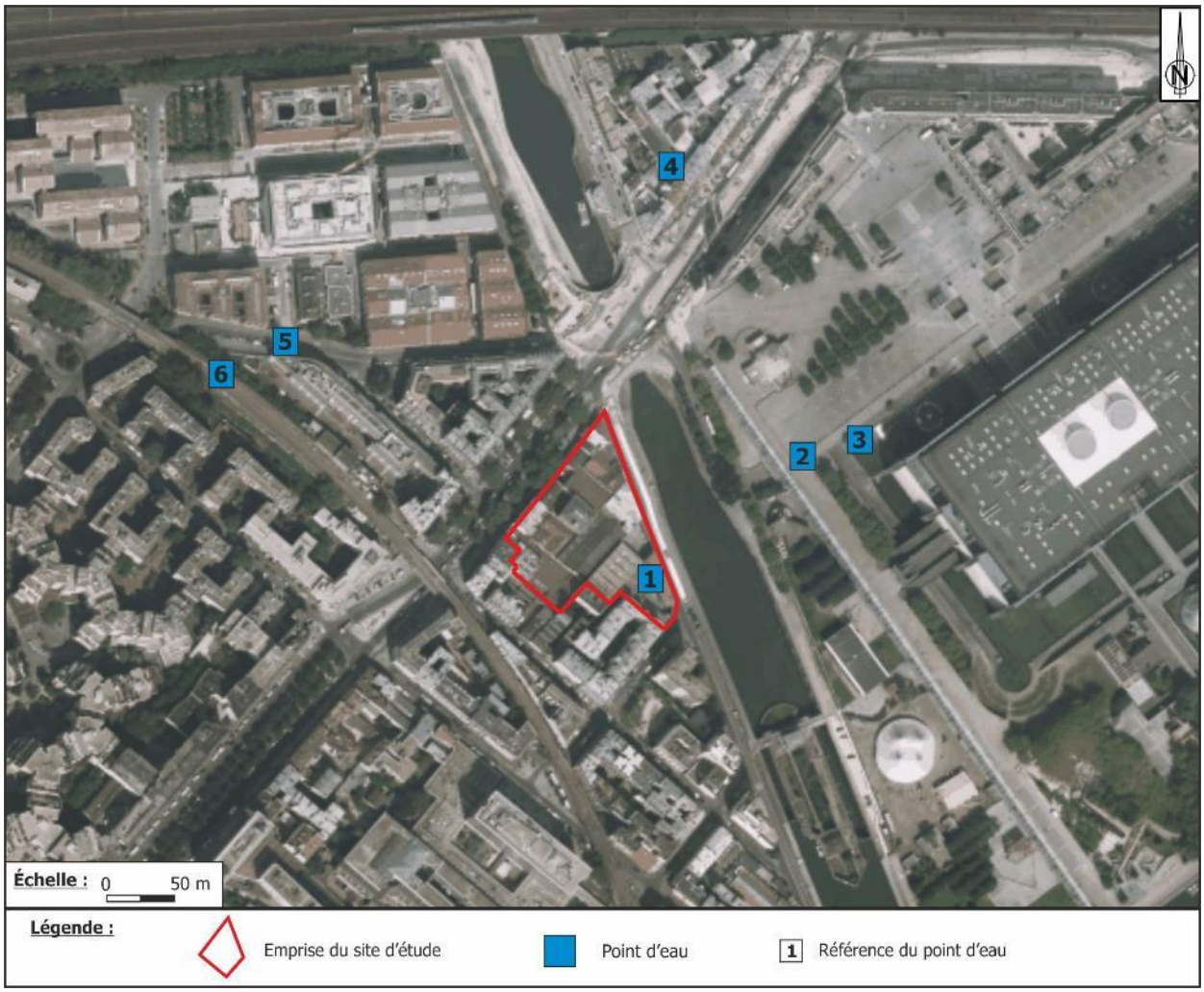


Figure 24 : Localisation des points d'eau hors AEP
Source fond de carte : site Internet Infoterre

Les forages n°1 et 6 captent les eaux circulant dans les éboulis/colluvions. Ces eaux devraient s'écouler à environ 10 m de profondeur au droit du site.
Les forages n°2, 3, 4 et 5 captent les eaux de la nappe des sables de Beauchamp et du calcaire de Saint-Ouen.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

La première nappe d'eau pourrait correspondre à des écoulements dans les colluvions (éboulis), ces écoulements se situeraient à environ de 10 m de profondeur. Une seconde nappe d'eau est présente au droit du site, il s'agit de la nappe des calcaires de Saint-Ouen et des sables de Beauchamp située à environ 20 m de profondeur.

Ces informations confirment donc la présence d'une nappe au droit du site. Ces captages peuvent également induire une déviation des eaux de la nappe qu'ils pompent, modifiant localement le sens d'écoulement de la nappe captée à proximité de la zone d'étude.

6.3. Le dynamisme hydraulique

Le contexte hydrogéologique local peut être étudié à partir de la carte hydrogéologique du bassin parisien.

Le contexte hydrogéologique local peut être étudié notamment à partir des cartes piézométriques fournies par le SIGES Seine-Normandie. Le SIGES fournit la carte piézométrique de la nappe phréatique générale incluant les alluvions, la nappe du Bartonien et la nappe de Lutétien.

D'après la recherche documentaire effectuée sur le site Infoterre et d'après l'atlas hydrogéologique du bassin parisien, le site est localisé à proximité de l'isopièze 30 m NGF de la nappe des phréatique générale. La nappe la plus superficielle devrait être rencontrée à environ 18 m de profondeur dans les calcaires de Saint-Ouen et les sables de Beauchamp (nappe du Bartonien).

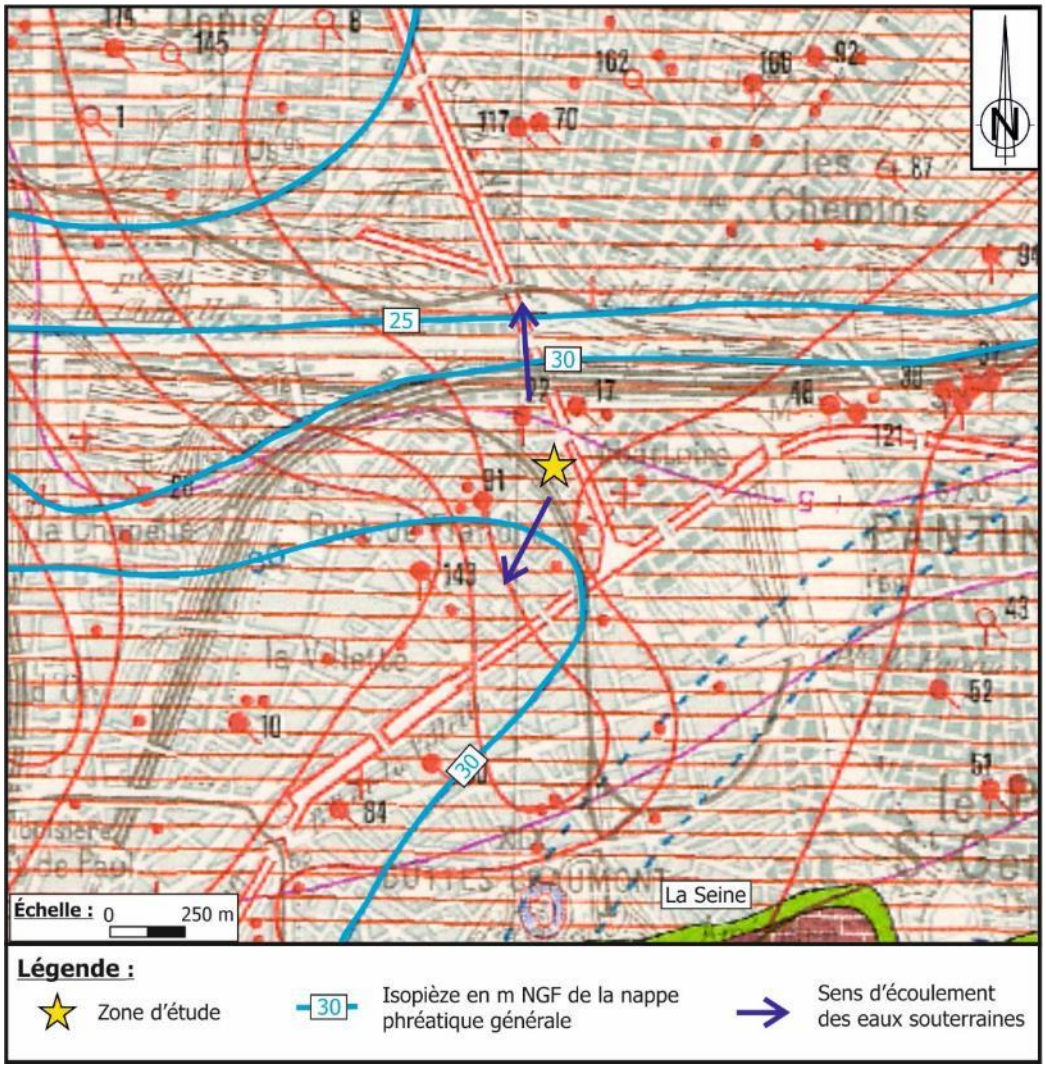


Figure 25 : Extrait de l'atlas hydrogéologique de Paris
Source fond de carte : site Internet sigessn.brgm.fr

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

La carte piézométrique ne permet pas de connaitre le sens d'écoulement préférentiel des eaux souterraines au droit du site.

6.4. Qualité des nappes d'eau souterraine

La vulnérabilité de la nappe est définie par rapport aux pollutions potentiellement présentes après La vulnérabilité de la nappe est définie par rapport aux pollutions potentiellement présentes après croisement de plusieurs critères :

- Les zones d'affleurement ou de sub-affleurement des terrains pouvant contenir des nappes ;
- L'épaisseur et la nature des sols sus-jacents ;
- Les zones d'infiltration préférentielles naturelles (zone de pertes en rivière, gouffres) ;
- Les zones d'infiltration préférentielles artificielles (anciens captages laissés à l'abandon, puisards).

Des éléments qui caractérisent la qualité des eaux souterraines et en limitent certains usages, on doit distinguer :

- Des éléments d'origine essentiellement naturelle mais dont les teneurs excessives peuvent s'avérer gênantes pour certains usages : fer, manganèse, sulfate, fluor (non toxiques mais donnant lieu à des normes dites de confort : coloration des eaux, colmatage des canalisations)
- Des éléments d'origine également naturelle mais dont les teneurs observées dans les eaux souterraines sont fréquemment aggravées par les activités humaines : nitrates.
- Des éléments dont la présence est uniquement liée à une activité humaine : produits organiques, éléments traces métalliques, pollution bactérienne.

La Nappe des Calcaires de Saint-Ouen et des sables de Beauchamp – Bartonien : C'est une nappe captive au droit du site à une profondeur important. Les caractéristiques de l'aquifère rendent la qualité des eaux souterraines peu vulnérable face aux pollutions de surface de types urbaines et industrielles.

6.5. Les captages d'alimentation en eau potable

Les documents transmis par l'ARS sur les captages AEP sont référencées en annexe 9.

La protection des captages constitue une nécessité pour assurer la sauvegarde de la qualité des eaux distribuées aux usagers : qualité en conformité avec les dispositions du Code de la santé publique. Prévue par le décret-loi du 30 octobre 1935, mais généralement non appliquée, l'instauration de périmètres de protection concerne tous les points de prélèvement (captages des eaux souterraines ou des eaux superficielles) et les ouvrages qui ne bénéficient pas de protections naturelles. La protection de' captages n'est devenue obligatoire que par les lois du 16 décembre 1964 et du 3 janvier 1992 donnant 5 ans aux collectivités concernées pour se mettre en conformité avec la loi.

Ces périmètres sont définis réglementairement autour des points de prélèvement après une étude hydrogéologique et prescrits par une déclaration d'utilité publique (D.U.P.).
Les périmètres visant à protéger les captages des dégradations sont au nom re de trois :

- Le périmètre de protection immédiat : il vise à éliminer tout risque de contamination directe de l'eau captée et correspond à la parcelle où es' implanté l'ouvrage. Il est acquis par le propriétaire du captage et doit être clôturé. Toute activité y est interdite.
- Le périmètre de protection rapprochée : il a pour but de protéger le captage vis-à-vis des migrations souterraines de substances polluantes. Sa surface est déterminée par les caractéristiques de l'aquifère. Les activités pouvant nuire à la qualité des eaux sont interdites.
- Le périmètre de protection éloignée : ce dernier périmètre n'a pas de caractère obligatoire. Sa superficie est très variable et correspond à la zone d'alimentation du point d'eau. Les activités peuvent être réglementées compte tenu de la nature des terrains et de l'éloignement du point de prélèvement.

Selon l'Agence Régionale de Santé de Paris, aucun captage d'alimentation en eau potable (AEP) et aucun périmètre de protection de captage ne sont répertoriés au droit du site d'étude.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

7. HYDROLOGIE

7.1. Les cours et plans d'eau

Un cours d'eau, trois canaux, un bassin et un aqueduc sont à proximité de la zone. I s'agit de :

- Le canal Saint-Denis situé à 20 m à l'Est du site étudié (canal anthropique) ;
- Le canal de l'Ourcq localisé à 390 m au Sud-Est du site d'étude (canal anthropique) ;
- Le bassin de la Villette situé à 910 m au Sud du site (bassin anthropique) ;
- Le canal Saint-Martin situé 1,5 km au Sud-Ouest de la zone d'étude (canal anthropique) ;
- L'Aqueduc de la Dhuys à environ 3,2 km au Sud-Est du site (canal anthropique entièrement busé) ;
- La Seine localisée à environ 4,7 km au Nord-Ouest du site.

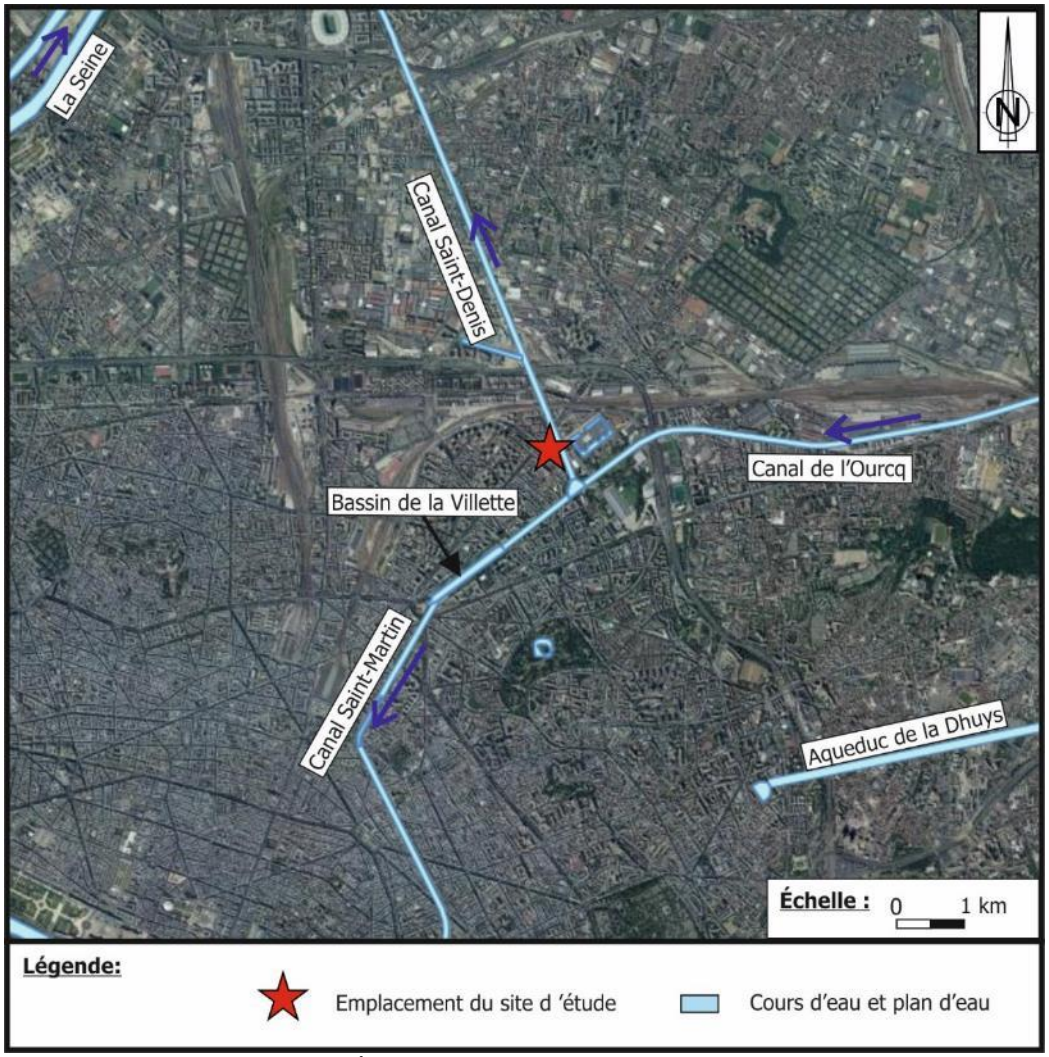


Figure 26 : Réseau hydrographique de Paris et de ses alentours
Source fond de carte : site Internet Géoportail

Les trois canaux, le bassin et l'aqueduc correspondent à des ouvrages anthropiques et ne constituent donc pas des vecteurs hydrauliques majeurs pouvant drainer les eaux de surface ou souterraines au droit du site d'étude.

7.2. Les usages des eaux superficielles

D'après les informations obtenues auprès du Ministère des affaires sociales et de la Santé, une de baignade est répertoriée dans Paris, il s'agit du Bassin de la Villette en aval hydraulique du site. Cependant le bassin n'est pas relié aux eaux souterraines. Le risque qu'une pollution des eaux provenant du site d'étude impact le bassin est faible.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

D'après la Fédération Nationale pour Francehe en France, la pêche est pratiquée dans la Seine et les canaux. Ces cours d'eau sont classés en tant que parcours de pêche appartenant au domaine public réciprocitaire de 2ème catégorie[1]. Ainsi la pêche est pratiquée aval hydraulique par rapport au site.

7.3. Qualité des cours d'eau

Aucune station n'a été recensée sur les canaux ou dans la Seine a proximité du site d'étude pour juger de la qualité des cours d'eau.

8. ZONES PROTÉGÉES

La faune et la flore peuvent représenter des récepteurs possibles à préserver, dans le cas où le site se trouve dans ou à proximité d'une zone de protection naturelle. Le tableau suivant recense l'ensemble des zones protégées dans un rayon de 5 km autour du site d'étude.

Type de zone protégée	Présence dans un rayon de 2,5 km	Descriptif de la zone concernée (distance par rapport au site)	Référence sur la figure
ZNIEFF type I	OUI	110030007 – Boisements et prairies du parc des Guilands (3,8 km au Sud-Est)	**1**
		110020470 – Prairies humides au fort de Noisy (4,3 km à l'Est)	**2**
ZNIEFF type II	OUI	110020475 – Parc départemental de la Courneuve (4,8 km au Nord)	**3**
NATURA 2000	OUI	FR1112013 – Sites de Seine-Saint-Denis (3,8 km au Sud-Est)	**1**
		FR1112013 – Sites de Seine-Saint-Denis (4,8 km au Nord)	**3**

Tableau 15 : Zones protégées remarquables à proximité de Vir -Châtillon
Source : site Internet Géoportail

Aucune zone protégée ne se trouve à proximité de la zone d'étude. Celle-ci n'aura donc pas d'impact sur ces espaces protégés.

[1] La deuxième catégorie représente les eaux où les poissons blancs (gardons, ablettes, brèmes, tanches, barbillons, carpes, brochets, sandres, perches, silures…) dominent.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

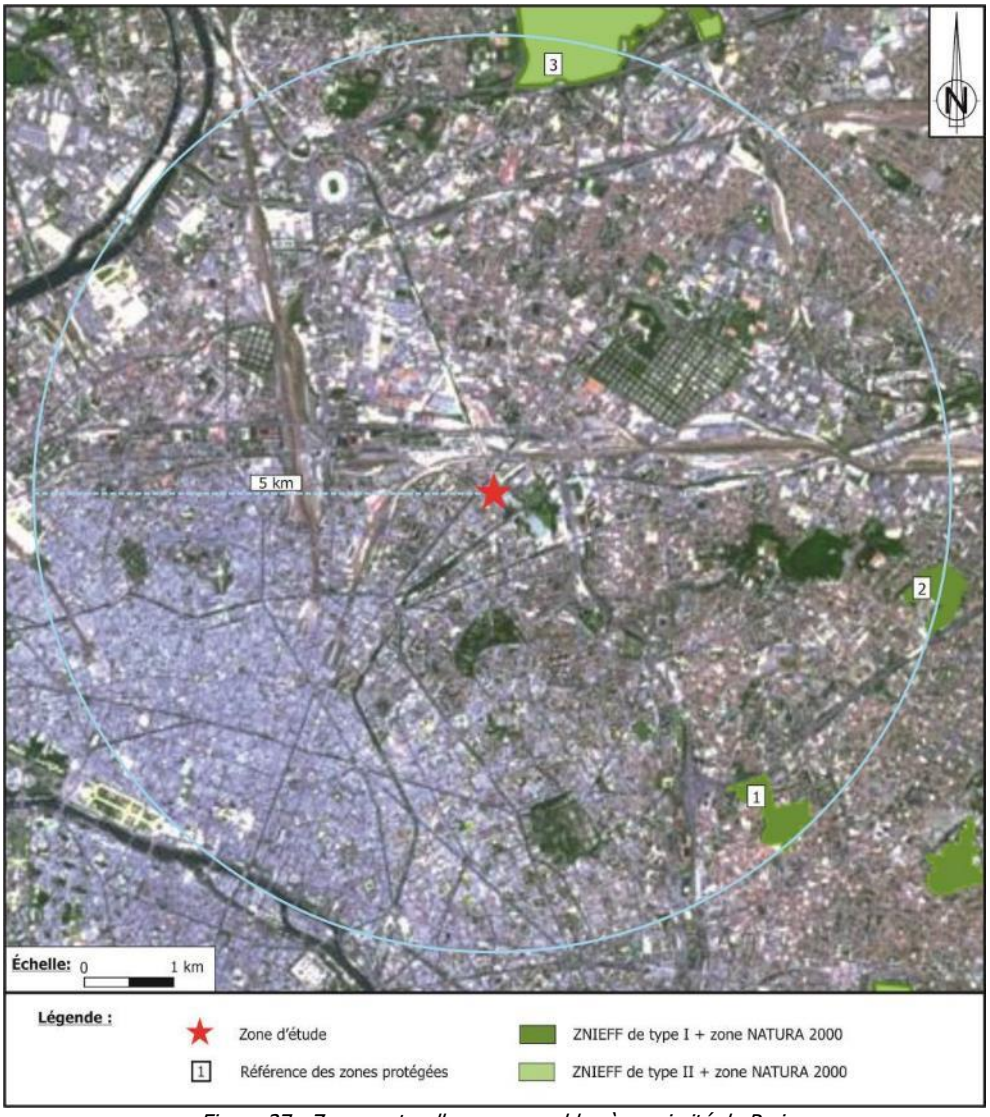


Figure 27 : Zones naturelles remarquables à proximité de Paris
Source fond de carte : site Internet Géoportail

9. ZONES HUMIDES

L'article L.211-1 du code de l'environnement instaure et définit l'objectif de gestion équilibrée de la ressource en eau. Il vise en particulier la préservation des zones humides, dont il donne la définition en droit Français : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

En Ile-de-France, les zones humides sont classées selon 4 niveaux d'alerte d'enveloppes zone humides, à savoir :

- Classe A : Zones humides avérées dont le caractère humide peut être vérifié et les limites à préciser :
  - Zones humides délimitées par des diagnostics de terrain selon un ou deux des critères ainsi que la méthodologie décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 ;
  - Zones humides identifiées selon les critères et la méthodologie de l'arrêté du 24 juin 2008, mais dont les limites n'ont pas été définies par des diagnostics de terrain (photo-interprétation) ;
  - Zones humides identifiées par des diagnostics de terrain, à l'aide de critères et/ou d'une méthodologie qui diffèrent de ceux de l'arrêté du 24 juin 2008.
- Classe B : Probabilité importante de zone humide, mais le caractère humide et les limites restent à vérifier et à préciser ;

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

- Classe C : Enveloppe en dehors des masques des deux classes précédentes, pour laquelle des informations sont manquantes ou des données indiquent une faible probabilité de présence de zone humide ;
- Classe D : Non humides : plan d'eau et réseau hydrographique.

D'après la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie, le site étudié est localisé au droit d'une enveloppe alerte zone humide de classe B.

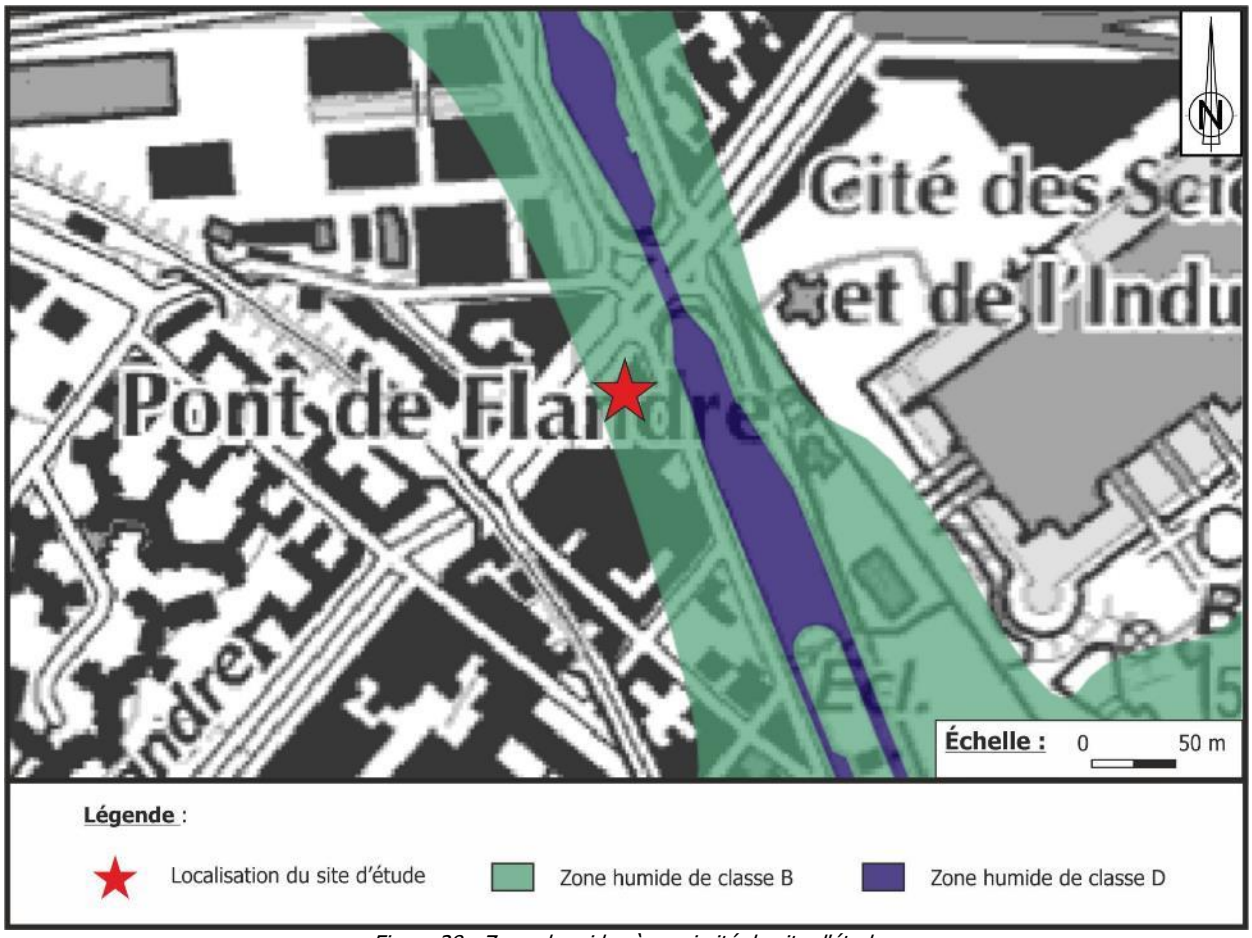


Figure 28 : Zones humides à proximité du site d'étude
Source fond de carte : site Internet Carmen.developpement-durable.gouv.fr – carte modifiée

10. CONCLUSION DE L'ÉTUDE DE VULNÉRABILITÉ

La zone étudiée est localisée dans la commune de Paris dans un environnement urbain. L'emprise du projet se trouve dans la partie Nord-Est de la commune de Paris au droit du coteau Nord d'un plateau comprenant les buttes Montmartre et de Chaumont. La Seine est localisée au Nord-est du site. Le site possède une topographie avec une subhorizontale avec une côte moyenne de 48 m NGF.

Le tableau suivant représente la vulnérabilité et la sensibilité des différents milieux vis-à-vis d'une pollution éventuelle en provenance du site d'étude.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Milieux		Vulnérabilité		Sensibilité	
		Sur site	**Hors site**	**Sur site**	**Hors site**
Sol	Remblais sur colluvions et masses et marnes du gypse.	**Forte :** Les remblais affleurants sont vulnérables vis-à-vis des pollutions provenant de la surface. Ils ne constituent pas un frein la progression de la pollution en profondeur puisqu'ils peuvent présenter une perméabilité variable.		**Forte :** Etablissement accueillant des personnes sensibles (enfants)	**Forte :** Logements pouvant accueillir des personnes sensibles
Eaux souterraines	Nappe ou écoulements d'eau dans les colluvions	**Moyenne :** Masse d'eau située à environ 10 m de profondeur, elle n'est pas séparée de la surface par des formations imperméables.		**Faible :** Pas d'usage des eaux souterraines sur site	**Faible :** Pas d'usage sensible recensé à proximité du site
	Nappe des calcaires de Saint-Ouen et des Sables de Beauchamp (système aquifère de l'éocène supérieur)	**Faible :** Nappe située à environ 20 m de profondeur et séparée de la surface par des formations aux perméabilités et qualité variable (remblais / marnes)		**Faible :** Pas d'usage des eaux souterraines sur site	**Faible :** Pas d'usage sensible recensé à proximité du site
	Captage AEP	Non concerné	Non concerné	Non concerné	Non concerné
Eaux de surface	La Seine	Non concerné	**Faible :** Ce cours d'eau est localisé à 4,7 km au Nord-Ouest du site	Non concerné	**Moyenne :** Aucune baignade mais la pêche est pratiquée.
	Canaux (Saint-Denis, de l'Ourcq et Saint-Martin)	Non concerné	**Faible :** Ces canaux sont anthropisés	Non concerné	**Moyenne :** Aucune baignade mais la pêche est pratiquée dans les canaux.
	Aqueduc de la Dhuys	Non concerné	**Faible :** Cet aqueduc est localisé à 3,2 km au Sud-Est du site	Non concerné	**Faible :** Canal entièrement busé
	Bassin de la Villette	Non concerné	**Faible :** Bassin anthropisé situé à 900 m au Sud du site étudié	Non concerné	**Forte** Zone de baignade
	Captage AEP	Non concerné	Non concerné	Non concerné	Non concerné
Milieux naturels	Zone humide	**Indéterminé :** Enveloppe alerte classe 3 (présence de zone humide à vérifier)	**Indéterminé :** Enveloppe alerte classe 3 (présence de zone humide à vérifier)	**Indéterminé :** Enveloppe alerte classe 3 (présence de zone humide à vérifier)	**Indéterminé :** Enveloppe alerte classe 3 (présence de zone humide à vérifier)
	Espaces protégés	Non concerné	**Faible :** L'espace protégé le plus proche est situé à plus de 3,5 km du site d'étude	Non concernée	**Forte :** Zone protégée

Tableau 16 : Synthèse de l'étude de vulnérabilité

En résumé, le milieu sol peut être considéré comme le milieu le plu' vulnérable vis-à-vis d'une pollution provenant du site en raison de la perméabilité potentiellement bonne des sols en place.
Concernant les eaux souterraines, la nappe ou les poches d'eau s'écoulant dans les colluvions sont potentiellement vulnérables aux pollutions de surface car non protégées par une formation imperméable. Concernant la nappe des calcaires de Saint-Ouen, la profondeur de la nappe (au moins 20 m) et le fait que l'aquifère est protégé par une formation imperméable, rendent la nappe d'eau faiblement vulnérable aux pollutions de surface.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

De plus, la sensibilité du site vis-à-vis du milieu sol est élevée du fait que le projet correspond à un usage projeté d'habitation collective. Les alentours sont également sensibles vis-à-vis du milieu sol du fait de la présence de nombreux immeuble d'habitation.

11. ÉTUDES DES ALÉAS

11.1. Retrait / gonflement des argiles

Aucune donnée concernant le retrait/gonflement des argiles n'est disponible pour la ville de Paris sur le site internet Géorisques.

11.2. Inondation par remontée de nappe

D'après les données obtenues auprès du ministère en charge de l'environnement, le terrain à l'étude est dans une zone potentiellement sujette aux inondations de cave.

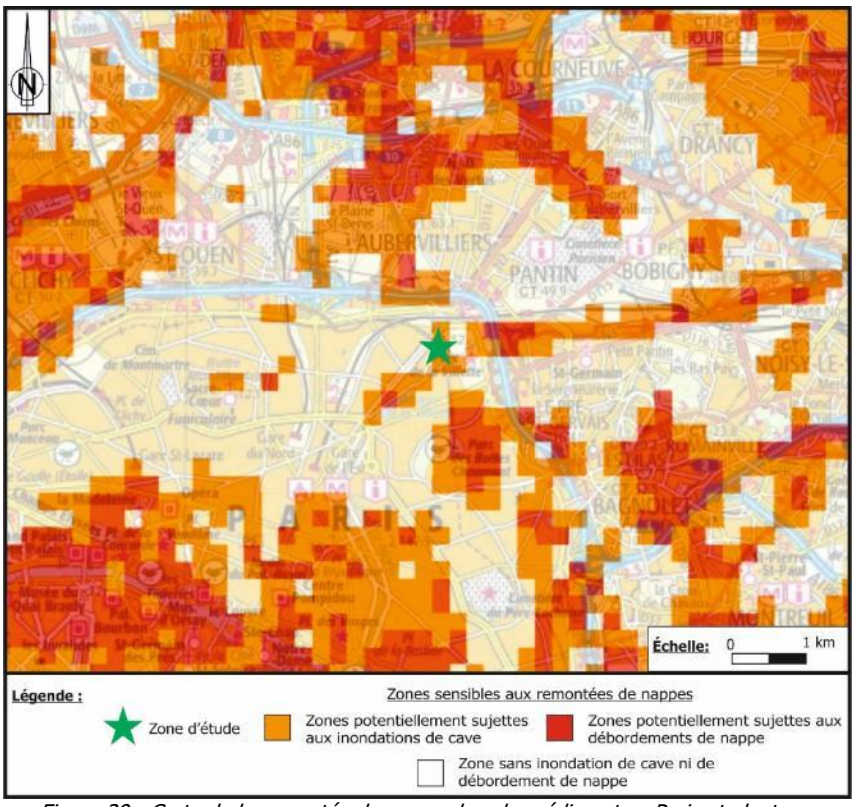


Figure 29 : Carte de la remontée de nappe dans les sédiments – Paris et alentours
Source fond de carte : site Internet Géorisques

11.3. Inondation par débordement de cours d'eau

D'après, le plan de prévention des risques de Paris, le site n'est pas dans une zone inondable (débordement de la Seine).

11.4. Carrières

Dès 1953, les carrières sont recensées en tant qu'Installation Classée pour la Protection de l'environnement (rubrique n°2510). Cependant, c'est avec la loi n°93-4 du 4 janvier 1993 relative aux carrières, que les problématiques environnementales sont prises en compte. Les conditions d'exploitation des carrières sont définies dans le code de l'environnement. Avant cette date, il est probable que les ressources en matériaux des sols aient été exploitées en carrière sans répondre aux exigences environnementales actuelles. Ces carrières peuvent avoir été remblayées avec des matériaux de mauvaise qualité ou même utilisée en fin

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

d'exploitation comme décharge de produits indésirables pour l'environnement. Il est probable que les terres au droit d'une ancienne carrière ne soient pas inertes au sens de l'arrêté du 12 décembre 2014.

Le site n'est pas recensé comme ancienne carrière d'après le site INFOTERRE et l'atlas des carrières souterraines (Inspection Générale des carrières). Aucune ancienne carrière n'est présente à proximité immédiate de la zone d'étude.

11.5. Synthèse des aléas

Le tableau suivant synthétise les aléas auxquels est soumis le site d'étude.

Aléa	Vulnérabilité du site
Retrait / gonflement des argiles	Inconnu
Inondation par remontée de nappe	Potentiellement sujette aux inondations de cave
Inondation par débordement de cours d'eau	Nulle
Aléa lié à la présence de carrière	Nulle

Tableau 17 : Synthèse des aléas

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

VI. LE SCHÉMA CONCEPTUEL DOCUMENTAIRE

1. MÉTHODE NATIONALE D'ÉVALUATION DES RISQUES

Selon la méthode nationale d'évaluation des risques, l'existence d'un risque (R) implique la présence concomitante d'une source dangereuse (D), d'un mode de transfert vers et dans les milieux (T) et d'une cible, l'homme à ce stade de la démarche (C).

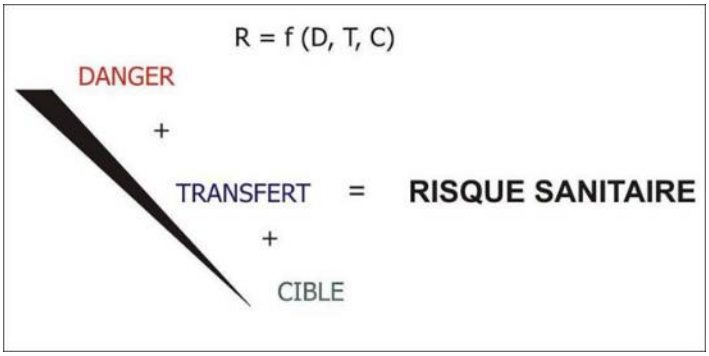


Figure 30 : Schéma de principe d'évaluation d'un risque sanitaire

2. TABLEAU RÉCAPITULATIF DES MILIEUX RETENUS

Le tableau suivant présente les milieux susceptibles d'avoir été impactés et pouvant engendrer des excès de risque sanitaire pour les futurs usagers du site. Les matrices retenues feront l'objet d'investigations de terrain afin de statuer sur la compatibilité des milieux avec l'usage projeté.

Éléments remarquables		**Milieu sol**	**Milieu eau souterraine**	**Milieu gaz du sol**
Milieu retenu ?		**OUI**	**OUI**	**OUI**
Synthèse des données existantes (2021)	Une cuve enterrée et une fosse de vidange observées sur la tranche 1 lors de la visite de site. Trois ICPE recensées dans l'emprise du nouveau projet (tranches 1 et 2). Classement pour des activités de tannerie, garage, imprimerie et triperie dès la fin du XIXème siècle. Suite aux investigations sur les sols, anomalies en métaux lourds (dont le mercure), en sulfates lessivables, fraction soluble et chlorures lessivables.	Caractériser les terres pour l'orientation des terres excavées Statuer sur un éventuel risque sanitaire	Vérifier l'impact des polluants potentiellement présents dans les sols sur la qualité des eaux souterraines. Statuer sur un éventuel risque sanitaire.	Statuer sur un éventuel risque sanitaire.
Visite de site (A100)	Site occupé par une boucherie et un hangar servant de parking. Présence d'une cuve enterrée de gasoil avec distributeur + possibles autres cuves enterrées			

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Etude historique, documentaire et mémorielle (A110)	Plusieurs ICPE recensées sur site pour diverses activités susceptibles d'émettre des polluants organiques et/ou métalliques + exploitation de plusieurs installations potentiellement polluantes (cuves de stockage d'hydrocarbures, transformateurs à PCB, chaufferie, etc.).			
Etude de vulnérabilité (A120)	Présence de remblais et de circulations d'eau souterraine à environ 10 m de profondeur			

Tableau 18 : Milieux retenus pour les investigations du diagnostic

3. LE SCHÉMA CONCEPTUEL INITIAL

Le schéma conceptuel est présenté de manière à visualiser :

- La ou les sources de pollution potentielles ;
- La ou les voies d'exposition possibles ;
- Les cibles potentielles ;
- Les milieux d'exposition.

Il a été considéré que la voie de transfert par perméation à travers les canalisations d'eau potable n'est pas présente. En effet, dans l'état actuel des connaissances, trop de paramètres restent imprécis ou indisponibles et de nombreux mécanismes sont mal maîtrisés et donc difficilement modélisables. Toutefois, cette voie de transfert reste un vecteur possible de diffusion des polluants volatils vers les futurs usagers. Il est donc préférable de supprimer cette voie de transfert en réalisant les nouvelles canalisations dans les règles de l'art.

Les données d'entrée de ce schéma conceptuel sont synthétisées dans le tableau suivant :

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

SOURCE	**DANGERS (D)**	**MÉCANISME PHYSIQUE (T)**			**CIBLES (C)**	**PRÉSENCE D'UN RISQUE (D + T + C = R)**
Milieu contaminé	*Substances dangereuses*	*Transfert*	*Voie d'exposition*	*Localisation*	*Usagers du site*	
SOLS	**CARACTERES NON VOLATILS**	Contact cutané	Pénétration percutanée	Sol sans recouvrement de surface	ENFANTS ET ADULTES RÉSIDENTS, ADULTES TRAVAILLEURS	**OUI**
		Perméation	Utilisation d'eau potable (ingestion, inhalation, contact, arrosage)	Horizon de sol contaminé		NON (danger négligeable)
		Contact main/bouche	Ingestion de sols	Sol sans recouvrement de surface		**OUI**
		Mise en suspension des particules	Inhalation de poussières, ingestion de sols	Sol sans recouvrement de surface		**OUI**
		Transfert racinaire	Ingestion de légumes/fruits produits sur site	Jardin potager / arbre fruitier		**OUI**
	CARACTERES VOLATILS & SEMI-VOLATILS	Perméation	Utilisation d'eau potable (ingestion, inhalation, contact, arrosage)	Horizon de sol contaminé		NON (absence de voie de transfert)
		Volatilisation	Inhalation de vapeur	Air en extérieur		NON (danger négligeable)
				Air en intérieur (bâtiment avec sous-sol)		**OUI**
				Air en intérieur (bâtiment sans sous-sol)		**OUI**

Tableau 19 : Schéma conceptuel initial[2] – sols

[2] Le processus de perméation est un phénomène physique de transport des produits chimiques dans le sol, ou dissous dans l'eau du sol, à travers la paroi de la canalisation. A la sortie de la zone affectée par la perméation, l'eau est contaminée. Les risques liés à ce phénomène sont au niveau des hydrocarbures aromatiques (BTEX), des hydrocarbures halogénés (COHV) et des hydrocarbures légers (HCT C5-C10).

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

SOURCE	**DANGERS (D)**	**MÉCANISME PHYSIQUE (T)**			**CIBLES (C)**	**PRÉSENCE D'UN RISQUE (D + T + C = R)**
Milieu contaminé	*Substances dangereuses*	*Transfert*	*Voie d'exposition*	*Localisation*	*Usagers du site*	
EAUX SOUTERRAINES	**CARACTERES NON VOLATILS**	contact cutané	Pénétration percutanée	Nappe d'eau vers 10 m de profondeur	ENFANTS ET ADULTES RÉSIDENTS, ADULTES TRAVAILLEURS	NON (absence voie de transfert)
		Perméation	Utilisation d'eau potable (ingestion, inhalation, contact, arrosage)			NON (absence voie de transfert)
		Contact main/bouche	Ingestion d'eau			NON (absence voie de transfert)
		Mise en suspension des particules	Inhalation d'eau et ingestion d'eau			NON (absence voie de transfert)
		Transfert racinaire	Ingestion de légumes/fruits produits sur site			NON (absence voie de transfert)
		Utilisation des eaux souterraines	Utilisation des eaux souterraines (ingestion, inhalation, contact, arrosage)			NON (absence voie de transfert)
	CARACTERES VOLATILS & SEMI-VOLATILS	Perméation	Utilisation d'eau potable (ingestion, inhalation, contact, arrosage)			NON (absence voie de transfert)
		Volatilisation	Inhalation de vapeur			**OUI**
GAZ DU SOL	**CARACTERES VOLATILS & SEMI-VOLATILS**	Perméation	Utilisation d'eau potable (ingestion, inhalation, contact, arrosage)	Horizon de sol contaminé	ENFANTS ET ADULTES RÉSIDENTS, ADULTES TRAVAILLEURS	NON (absence de voie de transfert)
		Volatilisation	Inhalation de vapeur	Air en extérieur		NON (danger négligeable)
				Air en intérieur (bâtiment avec sous-sol)		**OUI**
				Air en intérieur (bâtiment sans sous-sol)		**OUI**

Tableau 20 : Schéma conceptuel initial[β] – eaux souterraines et gaz de sol

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

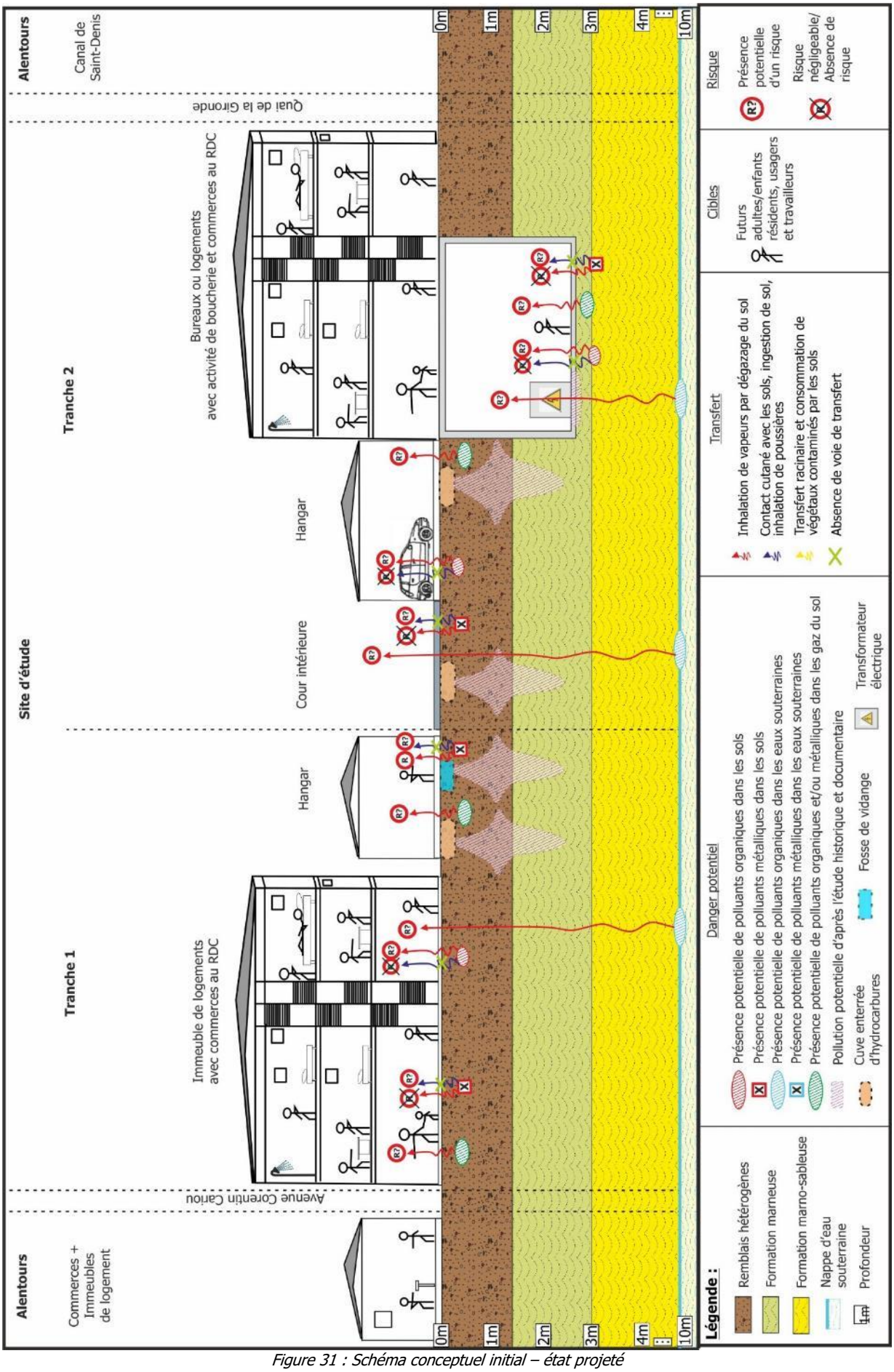


Figure 31 : Schéma conceptuel initial – état projeté

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

VII. INVESTIGATIONS DE TERRAIN

1. DESCRIPTION DES TRAVAUX RÉALISÉS

L'objectif de cette campagne de reconnaissance et des phases d'investigation est de déceler la présence d'éventuelles concentrations de polluants dans les sols, les eaux souterraines et les gaz du sol afin d'évaluer la qualité environnementale du sol et du sous-sol.

Au cours de la campagne sur les sols, réalisée les 27, 28 et 31 mars 2023, nous avons pu :
- Observer les caractéristiques géologiques et organoleptiques du sous-sol ;
- Prélever des échantillons de sols pour évaluer leur qualité au travers d'analyses réalisées par un laboratoire extérieur certifié COFRAC et accrédité pour les analyses par le Ministère en charge de l'Environnement.

Au cours de la campagne sur les eaux souterraines, réalisée les 22 et 23 mars ainsi que le 5 avril 2023, nous avons pu :
- Observer les caractéristiques géologiques et organoleptiques du sous-sol ;
- Suivre la mise en place de piézomètres ;
- Prélever des échantillons d'eau pour évaluer leur qualité au travers d'analyses réalisées par un laboratoire extérieur certifié COFRAC et accrédité pour les analyses par le MEDDE.

Au cours de la campagne sur les gaz du sol, réalisée les 27, 28 et 31 mars ainsi que le 5 avril 2023, nous avons pu :
- Observer les caractéristiques géologiques et organoleptiques du sous-sol ;
- Suivre la mise en place de piézairs ;
- Prélever des échantillons de gaz du sol pour évaluer leur qualité au travers d'analyses réalisées par un laboratoire extérieur certifié COFRAC et accrédité pour les analyses par le MEDDE.

Les prestations ont été exécutées selon :
- Les prescriptions de la norme NF X 31-620 de décembre 2021 ;
- Les prescriptions de la norme NF ISO 18400-102 de décembre 2017 ;
- Les prescriptions de la norme NF X 10-999 d'août 2014 ;
- Les prescriptions de la norme NF X 31-615 de décembre 2017 ;
- Les prescriptions de la norme NF ISO 18400-204 de juillet 2017 ;
- Les recommandations du guide de « Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués » d'avril 2017, édité par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer.

En tenant compte de :
- L'arrêté du 12 décembre 2014 fixant la liste des types de déchets inertes admissibles dans des installations de stockage de déchets inertes et les conditions d'exploitation de ces installations ;
- La note du 19 avril 2017 relative aux sites et sols pollués – Mise à jour des textes méthodologiques de gestion des sites et sols pollués de 2007, édité par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer ;
- La circulaire du 8 février 2007 relative aux sites et sols pollués - Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués.

1.1. Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux - Sécurité

La sécurité a été assurée sur le chantier par le respect des consignes de sécurité par LETOURNEUR CONSEIL.

Pour vérifier la présence éventuelle de réseaux souterrains autres que ceux du site, des déclarations d'intention de commencement de travaux (DICT) ont été réalisées conformément à la réglementation en vigueur auprès de tous les concessionnaires de réseaux identifiés sur le site internet DICT.fr.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Face aux éventuels réseaux souterrains, une sécurisation des points de sondage a été réalisée à l'aide d'un radio détecteur CAT+.

1.2. Sondages réalisés

Un ingénieur en environnement de LETOURNEUR CONSEIL a supervisé les travaux, réalisé l'implantation des sondages, le levé des coupes lithologiques et les prélèvements de sol.

Toutes les précautions ont été prises pour éviter les contaminations croisées entre chaque échantillonnage.

Les cuttings de forage ont été utilisés pour reboucher les sondages ou ont été pris en charge par l'entreprise de forage pour être éliminés en filière adaptée.

La réfection de l'ensemble des sondages a été réalisée avec du ciment.

Le tableau ci-dessous récapitule les programmes prévisionnel et réalisé sur les sols :

	Foreuse mécanique		Carottier à gouges	
Entreprise sous-traitante	ATME		ATME	
Date chantier	28 et 31 mars 2023		27, 28 et 31 mars 2023	
Référence engin				
Équipement	Tarières 100 mm		Gouges 1 et 2 m	
Sondages prévisionnels	Quantité (u)	Profondeur (ml)	Quantité (u)	Profondeur (ml)
Détail	-	-	8	2
	-	-	13	4
	-	-		
Sondages réalisés	Quantité (u)	Profondeur (ml)	Quantité (u)	Profondeur (ml)
Détail	1	0,3	2	1
	1	1,5	1	1,5
	1	2	4	2
	5	4	5	4
Conformité prévisionnel/réalisé	Non conforme			
Commentaires	Une partie des sondages a été finalement réalisée à la foreuse mécanique, lorsque cela était possible au regard de l'activité / configuration du site, suite au constat de nombreux refus au carottier à gouge portatif (foreuse mécanique plus puissante que le carottier à gouge portatif). Deux sondages n'ont pas pu être réalisés (au sud-ouest et au sud-est du site) en raison de l'activité du site au moment de l'intervention. Un troisième sondage initialement prévu sur la bordure est du hangar à usage de parking n'a pas pu être réalisé le premier jour en raison d'un refus dû au revêtement en place (pavés épais). Le jour suivant, un équipement plus puissant a été apporté sur site. Cependant, la présence de véhicules à l'emplacement du sondage a empêché la réalisation de ce dernier. Un des sondages prévus au sud-ouest du site a subi un refus à 1,5 m de profondeur (2 m initialement prévus). Ce sondage (C7) a finalement servi uniquement pour la pose d'un piézair.			

Tableau 21 : Programmes prévisionnel et réalisé sur les sols

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

1.3. Piézomètre

Les fiches d'installation des piézomètres sont données en annexe 10.

Deux piézomètres ont été posés à environ 13 m de profondeur par l'entreprise GAUFOR. Ils ont été équipés de 5 m de tube PVC crépiné depuis la base complétée de 8 m de tube PVC plein jusqu'à la surface. L'espace annulaire a été comblé par des graviers calibrés de silice jusqu'à environ 1 m au-dessus du tube crépiné, puis un bouchon d'argile bentonitique a été mis en place pour assurer l'étanchéité de l'ouvrage par rapport aux eaux de ruissellement. Enfin, une bouche à clé a été scellée avec du béton en tête d'ouvrage au sol pour protéger l'ouvrage et permettre le prélèvement des eaux souterraines.

Les règes de l'art demandent toutefois que trois ouvrages soient mis en place pour pouvoir conclure quant à une éventuelle contamination des eaux souterraines. Cependant, en raison de la configuration et de l'activité du site, limitant fortement les zones d'implantation possibles de piézomètres, seuls deux piézomètres ont pu être posés en première approche. Ces deux piézomètres permettent toutefois d'obtenir une première indication de la qualité des eaux souterraines.

Le tableau ci-dessous présente le récapitulatif des piézomètres prévisionnels et réalisés avec leur profondeur en mètre :

	Foreuse mécanique	
Entreprise sous-traitante	GAUFOR	
Date chantier	22 et 23 mars 2023	
Référence engin		
Équipement	Tarières de 130 mm de diamètre	
Piézomètres prévisionnels	Quantité (u)	Profondeur (ml)
Détail	3	13
Piézomètres réalisés	Quantité (u)	Profondeur (ml)
Détail	2	13
Conformité prévisionnel/réalisé	Non conforme	
Commentaires	Seuls deux ouvrages réalisés en raison des contraintes liées à la configuration et à l'activité du site	

Tableau 22 : Programmes prévisionnel et réalisé sur les eaux souterraines

1.4. Piézair

Les fiches d'installation des piézairs sont fournies en annexe 11.

Sept piézairs ont été posés entre 2,0 et 4,0 m de profondeur par l'entreprise ATME. Ils ont été équipés de 0,5 à 1 m de tube PVC crépiné depuis la base, complétés de 1 à 3 m de tube PVC plein jusqu'à la surface. L'espace annulaire a été comblé par des graviers calibrés de silice jusqu'à environ 1 m au-dessus du tube crépiné, puis un bouchon d'argile bentonitique a été mis en place pour assurer l'étanchéité de l'ouvrage par rapport aux eaux de ruissellement. Enfin, une bouche à clé a été scellée avec du béton en tête d'ouvrage au sol pour protéger l'ouvrage et permettre le prélèvement des gaz de sol.

Le tableau ci-dessous présente le récapitulatif des piézomètres prévisionnels et réalisés avec leur profondeur en mètre :

	Foreuse mécanique
Entreprise sous-traitante	ATME
Date chantier	27, 28 et 31 mars 2023
Référence engin	
Équipement	Tarières 100 mm

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Piézairs prévisionnels	Quantité (u)	Profondeur (ml)
Détail	2	2
	7	4
Piézairs réalisés	Quantité (u)	Profondeur (ml)
Détail	1	1,5
	6	4
Conformité prévisionnel/réalisé	Conforme/non conforme	
Commentaires	Deux piézairs n'ont pas pu être posés en raison de l'activité du site au moment de l'intervention. Un piézair (Pza1 a été descendu à 1,5 m (2 m initialement prévus) suite à un refus.	

Tableau 23 : Programmes prévisionnel et réalisé sur les gaz du sol

1.5. Plan d'implantation

- ***Pour les sols***

L'implantation des sondages a été pensée afin de limiter au maximum les zones d'ombre tout en s'adaptant aux exigences du site (Réseau, zone inaccessible à la machine de forage, …).

LETOURNEUR CONSEIL a opté pour un maillage dit « systématique aléatoire » et stratégique.

- ***Pour les eaux souterraines***

L'implantation des piézomètres a été pensée afin de vérifier la qualité des eaux souterraines en amont et en aval hydraulique du site.

Un piézomètre n'a pas été réalisé. La pose de ce dernier était prévue au sud-est du site. Cependant, en raison de nombreux passages de véhicules pour des livraisons, celui-ci n'a pas pu être posé.

Deux piézomètres ont été déplacés :

- Le piézomètre PZ2 a été déplacé d'environ 15 m à l'est en raison de nombreux véhicules stationnés et de la suspicion de présence de réseaux enterrés ;
- Le piézomètre PZ3 a été déplacé d'environ 20 m au sud-ouest en raison de la suspicion de présence de réseaux enterrés et de la présence de véhicules stationnés.

- ***Pour les gaz de sol***

L'implantation des piézairs a été pensée afin de vérifier la qualité des gaz dans le sol en amont et en aval hydraulique des sources de pollutions éventuelles.

La figure de localisation ci-après correspond à l'implantation des sondages, des piézomètres et des piézairs au regard de l'occupation actuelle du site. Cette figure est donnée à titre indicatif, les implantations n'ayant pas été relevées par un géomètre. En revanche, les sondages et ouvrages ont fait l'objet d'un référencement par GPS, les coordonnées sont données dans les fiches d'investigations de terrain présentées en annexe 14.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

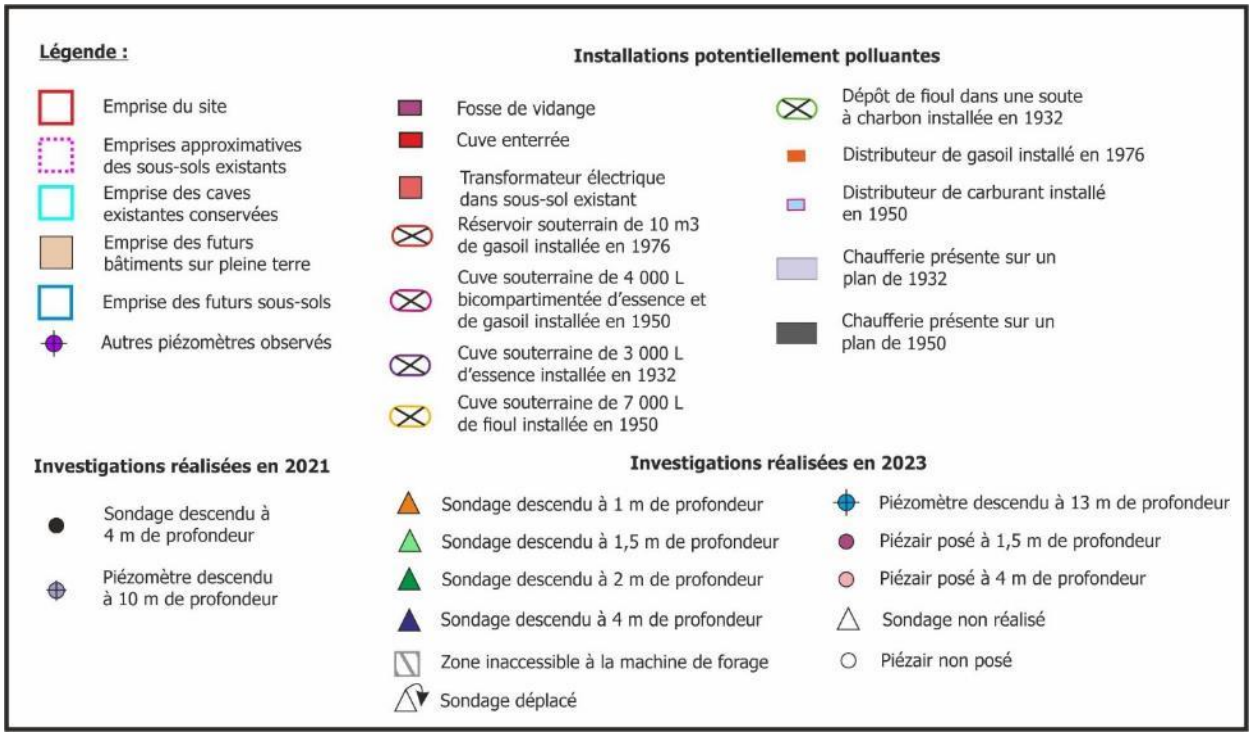


Figure 32 : Légende de la figure présentant le plan d'implantation des sondages, piézomètres et piézairs

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

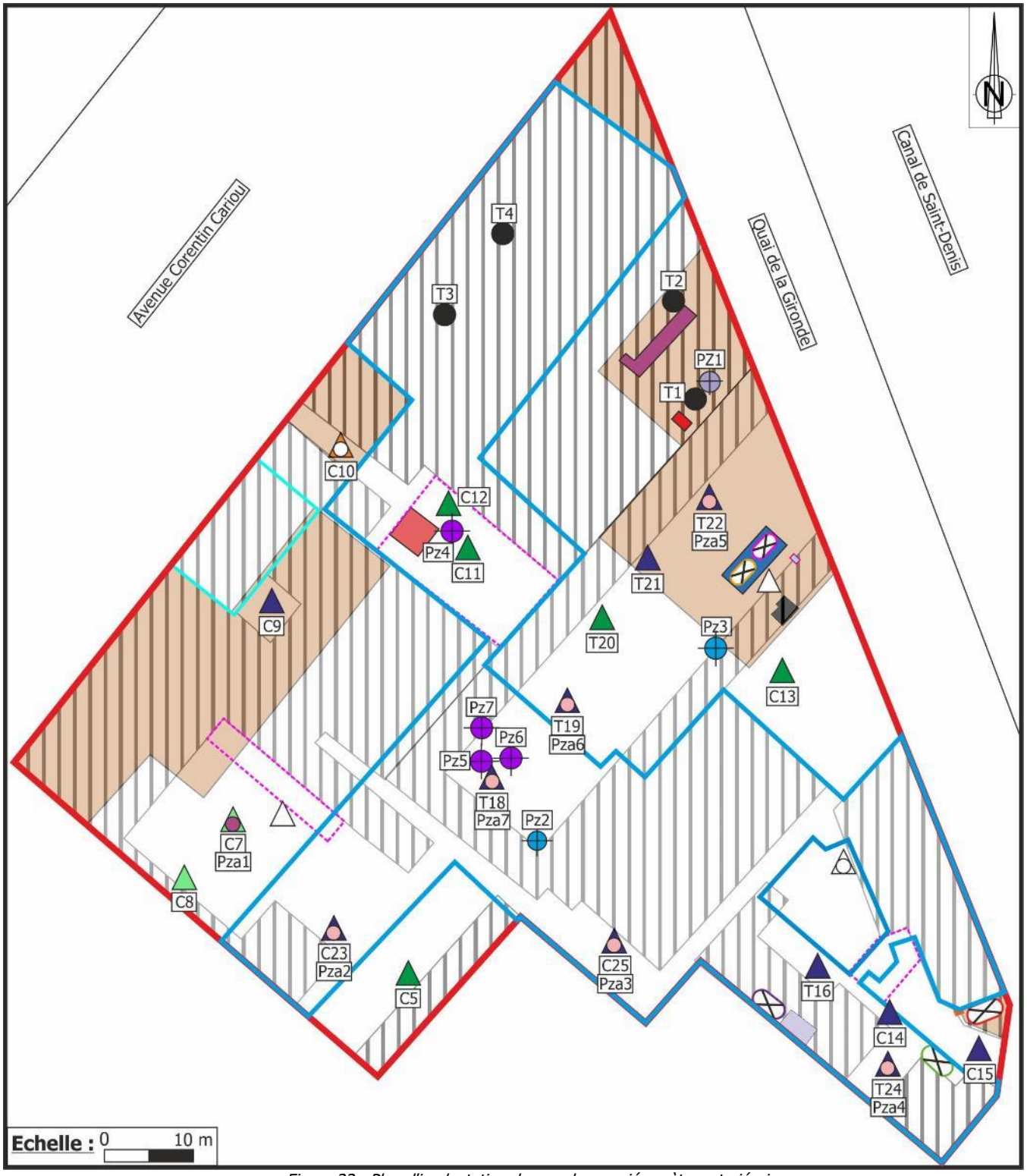


Figure 33 : Plan d'implantation des sondages, piézomètres et piézairs
Source fond de carte : www.cadastre.gouv.fr

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

1.6. Bruit de fond géochimique

Les valeurs obtenues sont comparées à certaines valeurs seuils utilisées comme bruit de fond. Toutefois, ce bruit de fond est établi pour l'ensemble de la région Ile-de-France et/ou de la France. Il ne permet pas de tenir compte de variations à faible échelle ou entre les différents faciès rencontrés.

La méthodologie recommande le prélèvement d'échantillon témoin au-delà de l'emprise du projet. Afin de prélever de tels échantillons, des investigations sur le domaine public et/ou sur les terrains avoisinants doivent être diligentées.

Dans le présent cas de figure, des autorisations d'accès, des arrêtés de circulation et/ou de voiries doivent être demandées. Ces procédures sont longues et n'entrent pas dans le délai imparti de l'étude. Par conséquent, les résultats d'analyses seront comparés uniquement aux valeurs seuils en vigueur (L'arrêté du 12/12/2014, l'arrêté du 11/01/2007, les valeurs guides de l'OMS, de l'INRA/ADEME, de la CIRE IDF, …).

1.7. Plan analytique des sols

Les échantillons ont été prélevés et analysés suivant une méthode « stratégique » en fonction du projet et des installations potentiellement polluantes existantes en tenant compte :

- Des lithologies rencontrées ;
- Le cas échéant, des indices organoleptiques (couleur, odeur, texture) ;
- Le cas échéant, des sources potentielles de pollution ;
- De la configuration du projet.

Lors de cette campagne d'investigation, il a ainsi été prélevé 46 échantillons de sols, dont 44 ont été soumis à analyse, après sélection.

Il est important de noter que les cotes de prélèvement varient. Les échantillons sont prélevés :

- Soit par passe de 1 m à 2 m si les terrains observés présentent la même lithologie ;
- Soit par faciès observé ;
- Soit de manière ponctuelle en présence d'indices organoleptiques de pollution.

Cela permet d'éviter la dilution d'une éventuelle pollution via le mélange de plusieurs formations. En effet, certaines formations sont plus sujettes à porter des anomalies en polluants anthropiques et/ou en éléments lessivables d'origine naturelle.

Certains échantillons ont été soumis à l'analyse des COHV. Il existe plusieurs méthodes de prélèvement des échantillons de sol pour permettre l'analyse de ces paramètres en laboratoire, à savoir :

- La méthode « pot brut » : échantillonnage de sol dans un pot en verre ;
- La méthode « soil corer » : échantillonnage de sol à l'aide d'un emporte-pièce et d'une cartouche inox et conditionnement de l'échantillon en cartouche bouchée aux deux extrémités ;
- La méthode « kit méthanol » : échantillonnage de sol à l'aide d'une seringue coupée en son extrémité et introduction de l'échantillon dans un flacon contenant du méthanol.

LETOURNEUR CONSEIL a retenu la méthode dite « pot brut » limitant ainsi les manipulations sur site et également l'utilisation de produits dangereux tel que le méthanol (composé toxique et inflammable).

Les échantillons ont été expédiés, dans les 24 heures, vers le laboratoire agréé et accrédité Dutch Accreditation Council RVA reconnu COFRAC et ce dans une glacière adaptée au flaconnage. L'ensemble des échantillons a été conditionné dans des bocaux en verre, maintenu à une température favorable à la conservation des polluants au sein des prélèvements. L'ensemble des prescriptions réglementaires de la chaîne analytique a été respecté (type de flaconnage, température de conservation, délai entre le prélèvement et l'analyse, etc.).

Il a été choisi d'acheminer les échantillons vers le laboratoire AGROLAB. Le tableau ci-après présente le plan d'échantillonnage et les paramètres analysés sur ces échantillons prélevés de manière ponctuelle :

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Sondages réalisés	Référence d'échantillon	Type de sols analysés	Profondeurs de prélèvement (m)	Analyses effectuées	Type de prélèvement	Commentaire
C5	A	Remblais marneux	1,0 - 2,0	BTEX; COHV; HCT C5-C10; HCT C10-C40; 16 HAP; 8 ETM;	stratégique	Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
C8	A	Remblais sablo-graveleux	0,2 - 1,0	BTEX; COHV; HCT C5-C10; HCT C10-C40; 16 HAP; 8 ETM;		Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	B	Remblais sablo-graveleux	1,0 - 1,5	Non analysé;		
C9	A	Remblais sablo-graveleux	0,23 - 1,0	BTEX; COHV; HCT C5-C10; HCT C10-C40; 16 HAP; 8 ETM;		Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	B	Formation marneuse	2,0 - 3,0	BTEX; COHV; HCT C5-C10; HCT C10-C40; Hg; Naphtalène;		Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
C10	A	Formation marno-sableuse	0,25 - 1,0	BTEX; COHV; HCT C5-C10; HCT C10-C40; 16 HAP; 8 ETM;		Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
C11	A	Formation marneuse	0,12 - 1,0	BTEX; COHV; HCT C5-C10; HCT C10-C40; 16 HAP; PCB; 8 ETM;		Risque sanitaire sous l'arase du futur sous-sol
	B	Formation marneuse	1,0 - 2,0	BTEX; COHV; HCT C5-C10; HCT C10-C40; 16 HAP; PCB; 8 ETM;		Risque sanitaire sous l'arase du futur sous-sol
C12	A	Formation marneuse	0,1 - 1,0	BTEX; COHV; HCT C5-C10; HCT C10-C40; 16 HAP; PCB; 8 ETM;		Risque sanitaire sous l'arase du futur sous-sol
C13	A	Remblais marneux	0,26 - 1,0	BTEX; COHV; HCT C5-C10; HCT C10-C40; 16 HAP; PCB; 8 ETM;		Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
C14	A	Remblais marneux	0,17 - 1,0	BTEX; COHV; HCT C5-C10; HCT C10-C40; 16 HAP; PCB; 8 ETM;		Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	B	Formation marneuse	1,0 - 2,0	COHV; HCT C10-C40; 16 HAP;		Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	C	Formation marneuse	2,0 - 3,0	Non analysé;		
	D	Formation marneuse	3,0 - 4,0	BTEX; HCT C10-C40; 16 HAP;		Risque sanitaire sous l'arase du futur sous-sol
C15	A	Remblais marneux	0,15 - 1,0	BTEX; COHV; HCT C5-C10; HCT C10-C40; 16 HAP; 8 ETM;		Gestion des déblais + Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	B	Formation marneuse	1,0 - 2,0	BTEX; COHV; HCT C5-C10; HCT C10-C40; 16 HAP; PCB; 8 ETM;		Gestion des déblais + Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	C	Formation marneuse	2,0 - 3,0	BTEX; HCT C10-C40; 16 HAP;		Gestion des déblais + Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	D	Formation marneuse	3,0 - 4,0	BTEX; HCT C10-C40; 16 HAP;		Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre et sous l'arase du futur sous-sol
T16	A	Remblais sablo-graveleux	0,2 - 1,0	Pack ISDI;		Gestion des déblais + Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	B	Formation marneuse	2,0 - 3,0	BTEX; HCT C10-C40; 16 HAP;		Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	C	Formation marneuse	3,0 - 4,0	BTEX; COHV; HCT C5-C10; HCT C10-C40; Hg; Naphtalène;		Risque sanitaire sous l'arase du futur sous-sol
T18	A	Remblais marneux	0,3 - 1,0	8 ETM; Pack ISDI;		Gestion des déblais + Risque sanitaire au droit des futurs espaces verts
	B	Remblais marneux	1,0 - 2,0	Pack ISDI;		Gestion des déblais
	C	Formation marneuse	3,0 - 4,0	BTEX; COHV; HCT C5-C10; HCT C10-C40; Hg; Naphtalène;		Risque sanitaire sous l'arase du futur sous-sol
T19	A	Remblais marneux	0,3 - 1,0	Pack ISDI;		Gestion des déblais + Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	B	Remblais marneux	1,0 - 2,0	COHV; HCT C10-C40; 16 HAP;		Gestion des déblais + Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	C	Formation marneuse	2,0 - 3,0	Pack ISDI;		Gestion des déblais + Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
T20	A	Remblais marneux	0,3 - 1,0	BTEX; COHV; HCT C5-C10; HCT C10-C40; 16 HAP; 8 ETM;		Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
T21	A	Remblais marneux	0,3 - 1,0	BTEX; HCT C10-C40; 16 HAP;		Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	B	Formation marneuse	1,0 - 2,0	BTEX; COHV; HCT C5-C10; HCT C10-C40; 16 HAP; 8 ETM;		Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	C	Formation marneuse	2,0 - 3,0	BTEX; HCT C10-C40; 16 HAP;		Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	D	Formation marneuse	3,0 - 4,0	COHV; HCT C10-C40; 16 HAP;		Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
T22	A	Remblais marneux	0,3 - 1,0	BTEX; COHV; HCT C5-C10; HCT C10-C40; 16 HAP; PCB; 8 ETM;		Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	B	Formation marneuse	1,0 - 2,0	BTEX; HCT C10-C40; 16 HAP;		Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	C	Formation marneuse	2,0 - 3,0	COHV; HCT C10-C40; 16 HAP;		Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	D	Formation marneuse	3,0 - 4,0	BTEX; HCT C10-C40; 16 HAP;		Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
C23	A	Remblais marneux	0,3 - 1,0	8 ETM; Pack ISDI;		Gestion des déblais + Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	B	Formation marneuse	2,0 - 3,0	Pack ISDI;		Gestion des déblais + Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	C	Formation marneuse	3,0 - 4,0	BTEX; COHV; HCT C5-C10; HCT C10-C40; Hg; Naphtalène;		Risque sanitaire sous l'arase du futur sous-sol
T24	A	Formation marneuse	1,0 - 2,0	Pack ISDI;		Gestion des déblais + Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	B	Formation marneuse	2,0 - 3,0	COHV; HCT C10-C40; 16 HAP;		Gestion des déblais + Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	C	Formation marno-sableuse	3,0 - 4,0	BTEX; COHV; HCT C5-C10; HCT C10-C40; Hg; Naphtalène;		Risque sanitaire sous l'arase du futur sous-sol
C25	A	Remblais marneux	0,28 - 1,0	8 ETM; Pack ISDI;		Gestion des déblais + Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	B	Formation marneuse	2,0 - 3,0	Pack ISDI;		Gestion des déblais + Risque sanitaire au droit des futures zones de pleine terre
	C	Formation marneuse	3,0 - 4,0	BTEX; COHV; HCT C5-C10; HCT C10-C40; Hg; Naphtalène;		Risque sanitaire sous l'arase du futur sous-sol

Pack ISDI : - sur brut : BTEX, HCT, HAP, PCB, COT
- sur éluat : fraction soluble, 12 métaux toxiques, les fluorures, les chlorures, les sulfates, carbone organique total, indice phénol

8 ETM : Arsenic, Cadmium, Chrome, Cuivre, Mercure, Nickel, Plomb et Zinc

Sigle:

« ETM » : Éléments Traces Métalliques ;
« Hg » : Mercure ;
« HCT C5-C10 » : Hydrocarbures C5-C10 ;
« HCT C10-C40 » : Hydrocarbures C10-C40 ;
« HAP » : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques ;
« N » : Naphtalène ;
« BTEX » : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes ;
« COHV » : Composés Organo-Halogénés Volatils ;
« PCB » : Polychlorobiphényles ;

Tableau 24 : Plan d'échantillonnage et paramètres analysés

➢ *Les analyses granulométriques*

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Des échantillons composites ont également été réalisés et soumis à analyse granulométrique. Cette analyse permet d'étudier la répartition des différents grains d'un échantillon selon leur taille. Cette répartition est nécessaire pour déterminer avec précision le type de sol (sables, limons, argiles…). Sur ces mêmes échantillons, l'analyse du Carbone Organique Total (COT) a également été réalisée. Ce paramètre a une influence sur la propension des polluants à se volatiliser.

Sondages réalisés	Référence d'échantillon	Type de sols analysés	Profondeurs de prélèvement (m)	Analyses effectuées	Type de prélèvement	Mode de prélèvement
C9	Gra1	Remblais sablo-graveleux	0,23 - 1,0	Granulométrie + COT	Systématique	Composite
C10		Formation marno-sableuse	0,25 - 1,0			
T21		Remblais marneux	0,3 - 1,0			
T22		Remblais marneux	0,3 - 1,0			
C11	Gra2	Formation marneuse	1,0 - 2,0	Granulométrie + COT	Systématique	Composite
C12		Formation marneuse	1,0 - 2,0			
C14		Formation marneuse	3,0 - 4,0			
T16		Formation marneuse	3,0 - 4,0			
T18		Formation marneuse	3,0 - 4,0			
T19		Formation marno-sableuse	3,0 - 4,0			
T24		Formation marno-sableuse	3,0 - 4,0			
C23		Formation marneuse	3,0 - 4,0			
C25		Formation marneuse	3,0 - 4,0			

Sigle:

« COT » : Carbone Organique Total ;

Tableau 25 : Plan d'échantillonnage pour les analyses granulométriques

1.8. Plan analytique des eaux souterraines

Les fiches de prélèvement des eaux souterraines sont fournies en annexe 12.

Un échantillon d'eau souterraine a été prélevé le 5 avril 2023 dans le piézomètre situé au sud-ouest du hangar. Avant le prélèvement, une purge de cinq fois le volume d'eau a été effectuée.

Par la suite, l'échantillon a été expédié, dans les 24 heures, vers le laboratoire agréé et accrédité Dutch Accreditation Council RVA reconnu COFRAC et ce dans une glacière adaptée au flaconnage. L'échantillon a été conditionné dans des bocaux en verre et en plastique, maintenu à une température favorable à la conservation des polluants au sein des prélèvements. L'ensemble des prescriptions réglementaires de la chaîne analytique a été respecté (type de flaconnage, température de conservation, délai entre le prélèvement et l'analyse, etc.).

Les eaux de purge ont été filtrées sur charbon actif avant d'être rejetées dans le réseau d'assainissement. Le matériel de prélèvement a été nettoyé à l'eau potable entre chaque prélèvement.

Les paramètres physico-chimiques tels que la température, la conductivité, le pH ont été mesurés in-situ à l'aide d'une sonde multi-paramètre, avant et après le prélèvement. Ces données sont fournies dans les fiches de prélèvement.

Il a été choisi d'acheminer les échantillons vers le laboratoire AGROLAB, afin que soient réalisées sur les échantillons les analyses suivantes : 8 ETM + HCT C5-C40 + HAP + BTEX + COHV.

Un second échantillon d'eau souterraine devait être prélevé dans le piézomètre situé à l'extrémité ouest du hangar servant de parking (PZ2), dans la partie centre-sud du site. Cependant, le piézomètre présentait une hauteur d'eau d'environ 26 cm et aucune recharge d'eau n'a été constatée lors de la purge de l'ouvrage. L'eau présente dans le piézomètre correspondait donc possiblement à l'eau utilisée pour le développement du piézomètre. Il n'a donc pas été possible d'effectuer un prélèvement d'eau dans ce piézomètre.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

1.9. Plan analytique des gaz du sol

Les fiches de prélèvement des gaz du sol sont fournies en annexe 13.

Les supports de prélèvement ont été sélectionnés en fonction des paramètres recherchés. Dans le cas présent, les composés organiques ont donc été prélevés et analysés à l'aide de support de type Anasorb 226-1. Le mercure a été prélevé à l'aide de support de type Carulite 500.

En première approche, un seul prélèvement a été nécessaire pour chaque analyse ou pack analytique, sur une période longue, afin de s'assurer d'obtenir des résultats exploitables. En effet, les cartouches agissent comme des filtres. Elles peuvent alors être saturées ou à l'inverse vierges en fonction du temps de prélèvement. Ainsi, les temps de prélèvements « longs » permettent d'obtenir des résultats exploitables en cas de faibles concentrations dans les sols.

La durée des prélèvements longs a été calculée en fonction de la limite de quantification du laboratoire pour chaque type de support et de l'objectif de qualité de l'air pour les composés recherchés. La durée retenue est suffisamment longue pour que dans le cas où le composé n'est pas quantifié, la limite de quantification calculée soit inférieure à l'objectif de qualité.

L'ensemble des prélèvements de gaz du sol a été réalisé par la société LETOURNEUR CONSEIL le 5 avril 2023, à l'aide de pompes à débit constant (réglées vers 0,25 l/min pour la mesure des composés organiques et environ 0,8-1 l/min pour le mercure) et de cartouches spécifiques aux paramètres à analyser. Avant chaque prélèvement, les piézairs ont été purgés afin de renouveler l'air contenu dans l'ouvrage. Le bouchon du piézair a été scellé hermétiquement avant le début de chaque pompage.

Les échantillons ont été expédiés, dans les 24 heures, vers un laboratoire agréé et accrédité COFRAC et ce dans une glacière adaptée au flaconnage. L'ensemble des prescriptions réglementaires de la chaîne analytique a été respecté (type de flaconnage, température de conservation, délai entre le prélèvement et l'analyse, etc.).

Un blanc de terrain ainsi qu'un blanc de transport ont été réalisés afin de s'assurer de la représentativité des échantillons.

Date	Type de blanc	Réf. Support	Type de support	Composants recherchés
05/04/2023	blanc de chantier 1	9329135884	Tube Anasorb 226-01	TPH, BTEX, COHV, Naphtalène
	blanc de transport 1	9329135886	Tube Anasorb 226-01	TPH, BTEX, COHV, Naphtalène
	blanc de chantier 2	9676303663	Tube Carrulite 500 mg	Hg
	blanc de transport 2	9676303664	Tube Carrulite 500 mg	Hg

Tableau 26 : Plan d'échantillonnage et paramètres analysés des blancs de chantier et de transport – gaz du sol

De plus, le débit a été contrôlé avant et après la mesure afin de vérifier la représentativité des débits et donc du prélèvement.

Piézair réalisé	Référence d'échantillon	Composants recherchés	Débit (l/min) début	Débit (l/min) fin	Ecart de débit (%)	Débit utilisé pour déterminer le volume	Répresentativité de la mesure
PZA1	Orga - long	TPH, BTEX, COHV, Naphtalène	0,252	0,252	0,000	0,252	Représentatif
	Hg - long	Hg	1,02	1,01	0,980	1,015	Représentatif
PZA2	Orga - long	TPH, BTEX, COHV, Naphtalène	0,252	0,245	2,778	0,249	Représentatif
	Hg - long	Hg	1	1,001	0,100	1,001	Représentatif
PZA4	Orga - long	TPH, BTEX, COHV, Naphtalène	0,252	0,252	0,000	0,252	Représentatif
	Hg - long	Hg	0,998	0,994	0,401	0,996	Représentatif
PZA5	Orga - long	TPH, BTEX, COHV, Naphtalène	0,252	0,257	1,984	0,255	Représentatif
	Hg - long	Hg	1,006	1,029	2,286	1,018	Représentatif
PZA6	Orga - long	TPH, BTEX, COHV, Naphtalène	0,247	0,245	0,810	0,246	Représentatif
	Hg - long	Hg	1,003	0,996	0,698	1,000	Représentatif
PZA7	Orga - long	TPH, BTEX, COHV, Naphtalène	0,253	0,252	0,395	0,253	Représentatif
	Hg - long	Hg	0,999	0,997	0,200	0,998	Représentatif

Tableau 27 : Représentativité des débits de prélèvements de gaz de sol

Les temps et les débits de prélèvement présentés dans le tableau ci-dessous permettent de définir les concentrations dans l'air du sol.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Les capsules Anasorb présentent une zone de mesure (ZM) et une zone de contrôle (ZC) sur la même cartouche alors que les tubes Carulite ne présentent qu'une seule zone de mesure. Ainsi afin d'évaluer une éventuelle saturation de la cartouche, deux tubes Carulite ont été systématiquement montés en série :

- Une cartouche correspondant à la zone de mesure (ZM) ;
- L'autre cartouche correspondant à la zone de contrôle (ZC).

Il a été choisi d'acheminer les échantillons vers le laboratoire AGROLAB, afin que soient réalisées sur les échantillons les analyses présentées dans le tableau suivant :

Piézair réalisé	Référence d'échantillon	Durée de prélèvement (min)	Débit utilisé pour déterminer le volume	Référence du support	Type de support	Profondeur de prélèvement (m)	Composants recherchés
PZA1	Orga - long	0h21m0s	0,252	9329135888	Tube Anasorb 226-01	0,035	TPH, BTEX, COHV, Naphtalène
	Hg - long	0h15m0s	1,015	9676304127 ZM / 9676304122 ZC	Tube Carrulite 500 mg	0,035	Hg
PZA2	Orga - long	0h5m0s	0,249	9329135881	Tube Anasorb 226-01	0,08	TPH, BTEX, COHV, Naphtalène
	Hg - long	0h5m0s	1,001	9676304129 ZM / 9676304128 ZC	Tube Carrulite 500 mg	0,08	Hg
PZA4	Orga - long	0h5m0s	0,252	9329135885	Tube Anasorb 226-01	0,04	TPH, BTEX, COHV, Naphtalène
	Hg - long	0h5m0s	0,996	9676304125 ZM / 9676304121 ZC	Tube Carrulite 500 mg	0,04	Hg
PZA5	Orga - long	0h20m0s	0,255	9329135880	Tube Anasorb 226-01	0,06	TPH, BTEX, COHV, Naphtalène
	Hg - long	0h15m0s	1,018	9676304130 ZM / 9676304124 ZC	Tube Carrulite 500 mg	0,06	Hg
PZA6	Orga - long	0h5m0s	0,246	9329135882	Tube Anasorb 226-01	0,08	TPH, BTEX, COHV, Naphtalène
	Hg - long	0h5m0s	1,000	9676304126 ZM / 9676304123 ZC	Tube Carrulite 500 mg	0,08	Hg
PZA7	Orga - long	0h6m0s	0,253	9329135879	Tube Anasorb 226-01	0,08	TPH, BTEX, COHV, Naphtalène
	Hg - long	0h5m0s	0,998	9676304429 ZM / 9676303421 ZC	Tube Carrulite 500 mg	0,08	Hg

Tableau 28 : Plan d'échantillonnage et paramètres analysés des gaz du sol

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

2. OBSERVATIONS IN SITU

2.1. Les sols

Les fiches d'investigation de terrain et les photographies des sondages sont fournies en annexe 14.

Les coupes synthétiques des sondages sont présentées dans la figure ci-dessous :

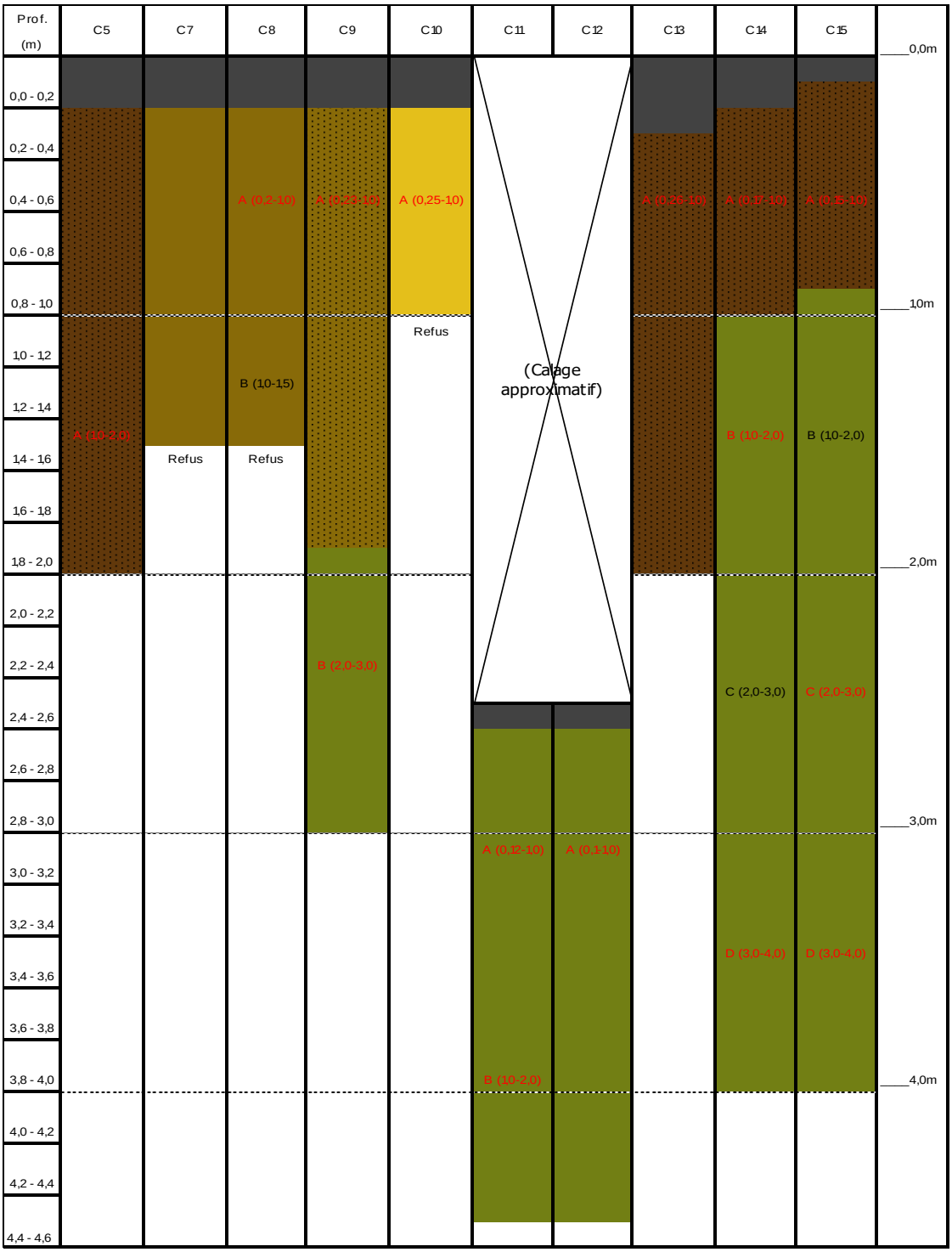


Figure 34 : Coupes lithologiques des sondages (1/2)

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

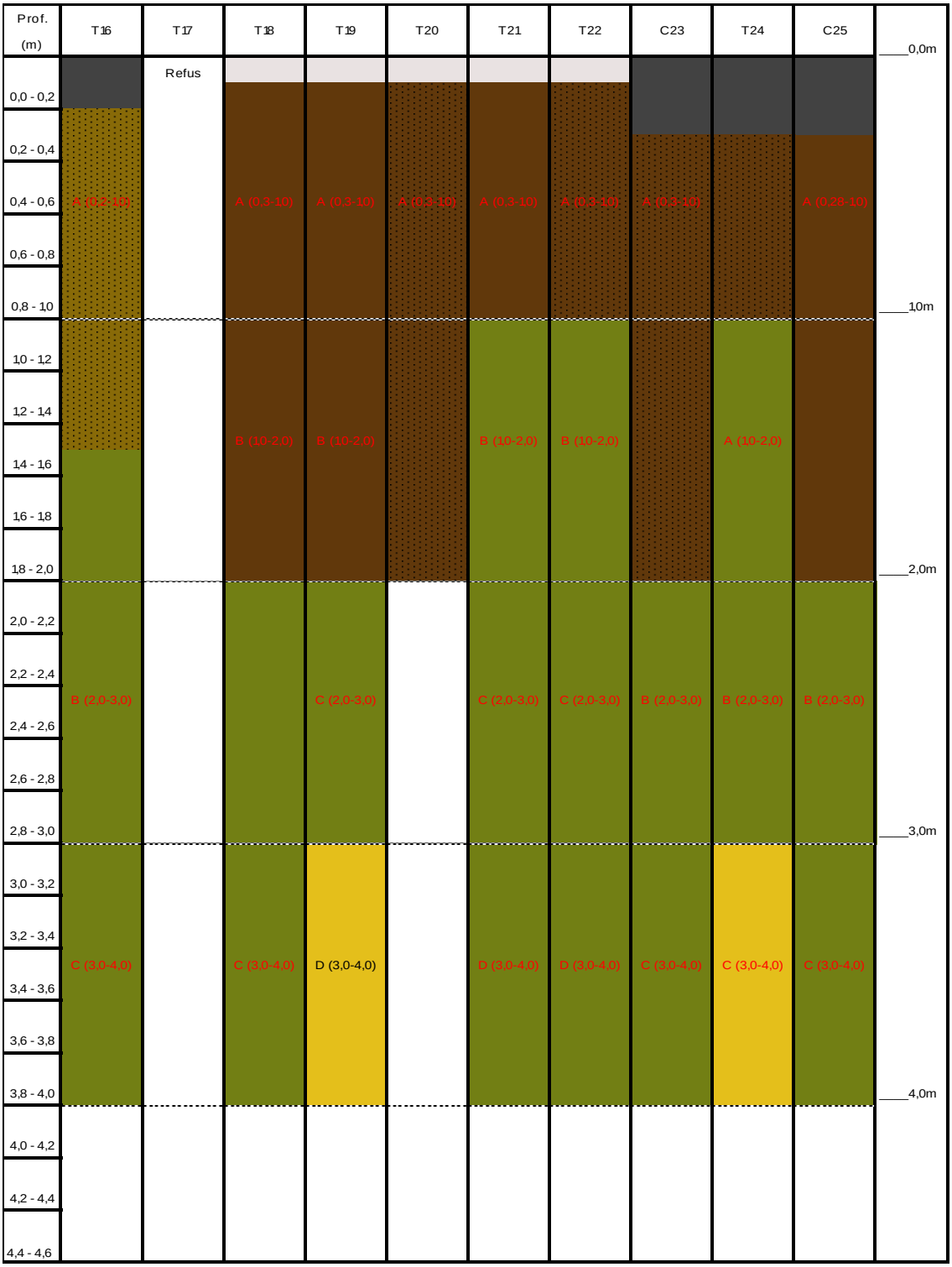


Figure 35 : Coupes lithologiques des sondages (2/2)

Il est à noter :

- La présence d'une dalle de béton de 0,1 à 0,3 m d'épaisseur sur l'ensemble des sondages, hormis pour les sondages T18 à T22 ;
- Qu'aucune arrivée d'eau n'a été observée lors des investigations ;
- Que des indices organoleptiques ont été observés. Il s'agit essentiellement de la présence de mâchefers dans les remblais entre 0,2 et 2,0 m de profondeur sur les sondages C5, C9, C13, C14, C15, T16, T20, T22, C23 et T24.

Les terres ont été soumises sur chantier à une analyse par P.I.D (Photo Ionisateur Detector). Les résultats sont fournis sur les fiches d'investigation de terrain.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

L'utilisation du PID n'a pas confirmé la présence de composés volatils dans les sols.

2.2. Les eaux souterraines

Des indices organoleptiques de pollution ont été observés sur les eaux souterraines du piézomètre PZ3 situé dans la partie nord-est du hangar à usage de parking. Il s'agit d'odeurs d'hydrocarbures détectées à l'ouverture de l'ouvrage et lors de la purge. Les eaux ne présentent toutefois pas de phase flottante ni plongeante.

Les paramètres physico-chimiques mesurés in-situ (T°C, pH, conductivité, potentiel redox, oxygène dissous) sont des indicateurs de la qualité de l'eau.

Le pH permet de mesurer la concentration en ion H^+ de l'eau et donc de déterminer le caractère basique ou acide de celle-ci. Au regard des mesures, il ressort que l'eau souterraine est quasi-neutre.

Le potentiel d'oxydo-réduction fournit une indication sur le pouvoir oxydant (potentiel redox positif) ou réducteur (potentiel redox négatif) de l'eau. Au regard des résultats, il apparaît que l'eau souterraine au droit du site à un potentiel réducteur.

La conductivité électrique désigne la capacité de l'eau à conduire un courant électrique du fait de la présence d'ions chargés électriquement. Une conductivité électrique élevée signifie que l'eau est fortement minéralisée. Le tableau ci-dessous fournit un ordre de grandeur des conductivités électriques naturellement présentes dans l'eau (source : Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères).

Échelle de conductivité naturelle	Caractéristique de l'eau
60 à 100 µS/cm	Eau de pluie
50 à 300 µS/cm	Eaux peu minéralisées (sols schisteux, volcaniques, granitiques)
300 à 700 µS/cm	Eaux minéralisées (sols calcaires, marneux)
700 à 1 200 µS/cm	Eaux fortement minéralisées (sols gypseux, eaux salées)

Tableau 29 : Échelles de conductivité électrique naturelle des eaux

Dans le cas présent les eaux souterraines sont fortement minéralisées ce qui est cohérent avec la nature de l'aquifère.

L'oxygène dissous est la quantité d'oxygène présente en solution et disponible pour la respiration végétale et animale (La saturation en oxygène de l'eau à 15°C étant de 9,7 mg/l par exemple). La calibration de la sonde lors de l'intervention n'ayant pas abouti, il n'a pas été possible de constater le taux d'oxygénation des eaux souterraines.

La température de l'eau influe sur la plupart des paramètres précités. Par exemple, une augmentation de la température de l'eau induit une diminution de la quantité d'oxygène dissous. Les mesures sur le terrain montrent que l'eau possède une température de 15,9 °C ce qui est une mesure cohérente pour un aquifère souterrain.

2.3. Les gaz du sol

Avant le prélèvement des gaz du sol il a été :

- Vérifié l'absence d'eau dans le piézair afin d'éviter les interférences potentielles entre les composés et les microgouttelettes ;
- Calculé le rayon de captage afin d'apprécier les risques de dilution de la pollution.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Piézair	Présence d'eau	Rayon de captage (m)	Type d'indice organoleptique	Valeur PID (ppm)
Pza1	Non	R = 0,17	Aucun	0
Pza2	Non	R = 0,12	Aucun	0
Pza3	Oui	R = 0,12	Aucun	0,2
Pza4	Non	R = 0,12	Aucun	0,5
Pza5	Non	R = 0,17	Aucun	0,1
Pza6	Non	R = 0,12	Aucun	0,8
Pza7	Non	R = 0,12	Aucun	0,1

Tableau 30 : Contrôle de la qualité des prélèvements de gaz de sol

3. LIMITES DE LA MÉTHODE

3.1. Les sols

Les sondages ponctuels ne peuvent offrir une vision continue de l'état des terrains du site. Leur implantation et leur densité permettent d'avoir une vision représentative du sous-sol sans que l'on puisse exclure, entre deux sondages, l'existence d'une anomalie d'extension limitée qui aurait échappé aux mailles de nos investigations et dont l'incidence financière et/ou sanitaire peut s'avérer importante.

La technique d'investigation par tarière hélicoïdale sans enregistrement de paramètres, est une méthode destructive qui ne permet pas le prélèvement d'échantillon de terrain tel qu'il est « en place » mais remanié du fait de la rotation. Dès lors, cette méthode ne permet pas d'être catégorique sur l'origine anthropique ou naturelle de certains faciès.

Cette méthode d'investigation ne permet pas, en l'absence de remontée de matériaux ou en présence de niveau friable, de repérer les variations décimétriques de faciès.

La technique d'investigation par carottier à percussion autoporté ou portatif, est une méthode qui permet le prélèvement d'échantillon de terrain tel qu'il est « en place » (carotte) sous gaine ou non. Cette méthode ne permet pas de traverser les niveaux indurés décimétriques à pluri-décimétriques.

3.2. Les eaux souterraines extraites d'un piézomètre environnement

Avant la réalisation de piézomètres, des recherches bibliographiques sont réalisées afin de :

- Estimer le niveau piézométrique des eaux souterraines ;
- Déterminer le sens d'écoulement de ces eaux souterraines.

Des différences entre les résultats des recherches bibliographiques et ceux des investigations réalisées peuvent être observées. Ces différences peuvent être liées à la présence d'infrastructures, de captages à proximité de la zone d'études, des conditions météorologiques, etc.

Un piézomètre est ponctuel, il ne permet donc pas d'offrir une vision continue de l'état des eaux souterraines du site. Il permet d'avoir une estimation de la qualité des eaux à un endroit et un moment donné.

Lors de la purge du piézomètre, l'agitation de l'eau liée à l'utilisation d'une pompe immergée peut favoriser la volatilisation des polluants.

À noter que pour réaliser des prélèvements conformes à la norme NF X31-620-2, une purge minimum de trois fois le volume d'eau présent dans le piézomètre est nécessaire avant tout prélèvement.
Dans le cas où l'ouvrage est asséché avant que le volume minimal de purge ne soit atteint, le prélèvement est fait lors de la remontée des eaux. Dans ce cas, la représentativité de la mesure peut être altérée.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Le prélèvement des eaux souterraines est réalisé à l'aide d'un préleveur à usage unique. Cet outil permet de prélever la tranche d'eau supérieure (premier mètre de la nappe). Cette technique de prélèvement ne permet donc pas de réaliser un prélèvement au-delà d'un mètre sous le niveau statique.

Il est également possible que l'ouvrage mette en relation une poche d'eau de surface avec la nappe d'eau souterraine. Dans ce cas, le niveau des eaux souterraines pourra être influencé par les eaux de cette poche.

3.3. Les gaz de sol

Les prélèvements réalisés dans un ouvrage de type piézair ou canne gaz nécessitent une mise en place de l'ouvrage, réalisée dans les règles de l'art par des sociétés en charge de la réalisation des sondages.
Avec cette méthode, le prélèvement de gaz peut être altéré par :

- Une étanchéité défaillante du système mis en place pour le prélèvement ;
- De l'humidité présente en fond de forage (eau dans le piézair) ;
- Une mauvaise imperméabilité du sol autour de l'ouvrage.

De plus, en l'absence d'information sur les concentrations de polluants dans le sol, le temps de prélèvement choisi par LETOURNEUR CONSEIL peut être trop long, induisant la saturation de la cartouche de prélèvement. D'autre part la présence de composés volatils non toxiques peut également entraîner la saturation de la cartouche (vapeur d'eau ou produits de l'activité bactérienne). Dans le cas d'une saturation de la cartouche, les résultats sont difficilement, voire non exploitables.

Par ailleurs, les paramètres climatologiques (pression atmosphérique, température du sol, humidité …) peuvent faire varier les concentrations gazeuses à faibles profondeur (moins de 3 mètres).

Enfin, le matériel de pompage (pompes et tuyaux en plastique de prélèvement) appartient à la société LETOURNEUR CONSEIL. Les pompes sont réglées sur un débit précisé au préalable. Néanmoins, il est possible que le débit de la pompe varie légèrement au cours des prélèvements. De même, l'état de charge de la pompe peut avoir une influence sur le débit de pompage sans que cela soit remarquable lors des prélèvements.

4. OBJECTIFS QUALITÉ

Les objectifs d'assurance qualité ont été obtenus en employant du personnel qualifié et en utilisant les protocoles définis d'usage et en vigueur pour la conduite des sondages, le prélèvement des échantillons et l'établissement du plan de sondage.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

5. ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES DES ÉCHANTILLONS DE SOL

L'ensemble des certificats d'analyses originaux est fourni en annexe 15.

5.1. Valeurs de référence pour les sols

Les résultats d'analyses réalisées par le laboratoire ont été mis en forme selon les règles générales suivantes :

	Analyse non réalisée ou teneur non calculée
	Absence de valeur de référence
	Teneur inférieure à la LQ du laboratoire/référentiels/ne possédant pas de valeur de référence

X	Teneur inférieure à la limite de quantification du laboratoire
X	Teneur inférieure aux différents référentiels ou ne possédant pas de valeur de référence

Concernant la valorisation des terres vers un site receveur autre qu'une installation de stockage, un centre de tri/transit, un centre de traitement ou un incinérateur

Les concentrations sont comparées aux valeurs seuils définies pour une valorisation au niveau national (niveau 1). En cas de dépassement de ces seuils, le code couleur suivant est appliqué :

: Teneur supérieure à la valeur seuil de niveau 1 (approche nationale)

Concernant la gestion des évacuations en installation de stockage

Les concentrations sont comparées aux critères d'acceptation des terres pour les différents exutoires de type installation de stockage, suivant le code couleur :

: Teneur supérieure au seuil d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) pour les composés sur éluat de lixiviation

: Teneur permettant une évacuation en Comblement de Carrière de Gypse (CCG)

: Teneur supérieure au seuil d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes avec seuils réhaussés (ISDI 3X) pour les composés sur éluat de lixiviation / Teneur supérieure au seuil d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) pour les composés sur brut

: Teneur supérieure au seuil d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND)

: Teneur supérieure au seuil d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD)

Les seuils retenus pour l'interprétation des données proviennent des documents suivants :

- Valorisation des terres excavées : guide de valorisation hors site des terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués pour des projets d'aménagement, rédigé en avril 2020 par le Ministère de la transition écologique et solidaire ;
- ISDI : annexe II de l'arrêté du 12 décembre 2014 fixant les critères à respecter pour l'admission de terres provenant de sites contaminés pour les stockages de déchets inertes ;
- CCG : valeurs de l'arrêté du 12 décembre 2014 hormis pour la fraction soluble et les sulfates lessivables. Pour ces deux composés, les seuils doivent être dépassés avec un ratio sulfates sur fraction soluble supérieur à 50% ;
- ISDI 3X : valeurs sur terres brutes de l'arrêté du 12 décembre 2014 et valeurs sur éluat de l'arrêté triplées pour les métaux et les sels solubles ;

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

- ISDND et ISDD :[4] charte FNADE fixant les critères à respecter pour l'admission de terres provenant de sites contaminés pour les stockages de déchets non dangereux et dangereux.

Une fois excavées, les terres peuvent en fonction de leurs caractéristiques être :

- Valorisées sur un autre site ;
- Placées dans des installations de stockage ;
- Traitées dans des centres de traitement ;
- Incinérées.

Afin de déterminer l'exutoire adapté, il est nécessaire de réaliser des analyses sur brut ainsi que sur éluât après lixiviation de l'échantillon. L'analyse réalisée sur éluât de lixiviation permet de déterminer le caractère mobilisable des éléments en présence.

Les terres respectant les valeurs seuils de niveau 1 (approche nationale) du guide de valorisation hors site des terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués pour des projets d'aménagement pourront être valorisées selon le niveau 1. Ce niveau définit les usages de valorisation des terres sur un site receveur.

Les terres à évacuer du site ne respectant pas les valeurs seuils de niveau 1 du guide de valorisation devront être évacuées en installation de stockage ou de traitement adaptée. L'ensemble des valeurs obtenues sur brut et sur éluât de lixiviation sera comparé aux valeurs limites définies par :

- L'arrêté du 12 décembre 2014 ;
- La charte FNADE ;
- Les arrêtés préfectoraux des installations de stockage ou traitement.

Enfin, les terres présentant des valeurs supérieures aux valeurs de références présentées précédemment devront être incinérées.

<u>Concernant le risque sanitaire</u>

Les concentrations sont comparées aux critères sanitaires locaux, suivant le code couleur :

X	: Teneur supérieure au seuil acceptable d'utilisation des terres pour de la culture potagère

X	: Teneur supérieure au seuil acceptable d'utilisation des terres pour de la culture ornementale

X	: Teneur supérieure à la valeur de bruit de fond géochimique

Les seuils retenus pour l'interprétation des données proviennent des documents suivants :

- VRP et VRO : guide « Aménager un jardin collectif – Île-de-France en Milieu urbain ou péri-urbain » réalisé par l'ARS Île-de-France ;
- FOREGS : bruit de fond géochimique issu de la base de données européenne du FOREGS (Forum of European Geological Surveys).

Pour le guide d'aménagement d'un jardin en Ile-de-France, deux jeux de valeurs repères ont été mis en place :

- Les Valeurs Repères pour la culture Potagère (VRP) : les valeurs ont été établies depuis différents référentiels dont ceux de la CIRE Île-de-France pour les éléments traces métalliques excepté l'arsenic. La teneur en arsenic est comparée au RMQS (Réseau de mesures de la qualité des sols) ;
- Les Valeurs Repères pour la culture Ornementale (VRO) : les valeurs ont été établies depuis différents référentiels (Haute Autorité de Santé, Haut Conseil de la Santé Publique, GOBAPA).

Aucune valeur repère n'est présentée dans le guide concernant le sélénium. Cependant, il possède une valeur CIRE Île-de-France qui a donc été ajoutée dans la colonne VRP.

[4] Chaque installation de stockage appliquant ses propres critères d'admissibilité, ces valeurs ne sont données qu'à titre indicatif.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

- Pour les espaces verts avec cultures potagères :

Les VRP concernent les espaces verts qui abritent un potager en pleine terre et/ou des arbres fruitiers. Lorsque ces valeurs sont respectées, les récoltes pourront alors être consommées par les utilisateurs.

Un danger est susceptible d'exister dès lors qu'une valeur dépasse les VRP (métaux et composés organiques) ainsi que les seuils de référence du FOREGS (métaux).

- Pour les espaces verts avec cultures ornementales :

Les VRO concernent les jardins sans potager en pleine terre ou arbre fruitier. Ces jardins seront utilisés uniquement comme jardin d'agrément.

Un danger est susceptible d'exister dès lors qu'une valeur dépasse les VRO (métaux et composés organiques) ainsi que les seuils de référence du FOREGS (métaux).

- Pour les sols sous recouvrement :

Pour les métaux, seul le mercure peut présenter une forme volatile. Ainsi, pour ce composé, un danger est susceptible d'exister dès que sa concentration est supérieure à la valeur seuil de la CIRE.
Pour les composés organiques volatils à semi-volatils, il est considéré en première approche qu'un danger est susceptible d'exister dès que la concentration est supérieure à la limite de quantification du laboratoire. L'enjeu sanitaire pour ces polluants n'est quantifiable qu'à l'issue d'un calcul de risque.

- Pour les polluants ne possédant pas de valeurs repères :

Pour les polluants organiques ne possédant pas de valeurs de référence, il est considéré en première approche qu'un dépassement de la limite de quantification peut présenter un danger. L'enjeu sanitaire pour ces polluants n'est quantifiable qu'à l'issue d'un calcul de risque.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

PARIS - Gironde Lot 2	Unité	GESTION DES ÉVACUATIONS Valeurs d'acceptation en installation de stockage					GESTION DES ÉVACUATIONS Valorisation des terres excavées	RISQUES SANITAIRES		
Profondeur de prélèvement	m									
Lithologie		**ISDI - déchets inertes**	**CCG - Comblement de carrière de gypse**	**ISDI 3X - déchets inertes avec rehaussement de seuil**	**ISDND - déchets non dangereux**	**ISDD - déchets dangereux**	**Niveau 1 National**	**VRP - Culture Potagère (dont CIRE Île de France)**	**VRO - Culture Ornementale**	**FOREGS (Sb, Ba et Mo)**
Indices Organoleptiques de pollution										
Valeur PID	ppm									
Analyses sur Brut										
Matière sèche	% (m/m)									
Carbone Organique Total (par combustion)	mg/kg ms	30 000	30 000	30 000		60 000				
Éléments Traces Métalliques (ETM)										
Arsenic (As)	mg/kg ms						25	13	25	
Cadmium (Cd)	mg/kg ms						0,1	0,51	2	
Chrome (Cr)	mg/kg ms						90	65,2	128	
Cuivre (Cu)	mg/kg ms						40	28	67	
Mercure (Hg)	mg/kg ms						0,1	0,32	0,5	
Nickel (Ni)	mg/kg ms						60	31,2	67	
Plomb (Pb)	mg/kg ms						50	53,7	100	
Zinc (Zn)	mg/kg ms						150	88	195	
Hydrocarbures Mono-Aromatiques Volatils (BTEX)										
Benzène	mg/kg ms				6	30	0,05			
Toluène	mg/kg ms									
Ethylbenzène	mg/kg ms									
m,p-Xylène	mg/kg ms									
o-Xylène	mg/kg ms									
Somme xylènes	mg/kg ms									
Somme BTEX	mg/kg ms	6	6	6	30		1,5			
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)										
Chlorure de Vinyle	mg/kg ms						0,1			
Dichlorométhane	mg/kg ms									
Trichlorométhane (Chloroforme)	mg/kg ms									
Tétrachlorométhane	mg/kg ms									
Trichloroéthylène	mg/kg ms						0,1			
Tétrachloroéthylène	mg/kg ms						0,2			
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg ms									
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg ms									
1,1-Dichloroéthane	mg/kg ms									
1,2-Dichloroéthane	mg/kg ms									
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg ms									
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg ms						0,1			
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg ms									
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg ms									
Somme COHV	mg/kg ms				10	100				
Hydrocarbures volatils (HCT C5-C10)										
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg ms									
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg ms									
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg ms									
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg ms									
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg ms									
HCT C6-C8	mg/kg ms									
HCT C8-C10	mg/kg ms									
Somme HCT C5-C10	mg/kg ms						40			
HydroCarbures Totaux (HCT C10-C40)										
HCT C10-C12	mg/kg ms									
HCT C12-C16	mg/kg ms									
HCT C16-C20	mg/kg ms									
HCT C20-C24	mg/kg ms									
HCT C24-C28	mg/kg ms									
HCT C28-C32	mg/kg ms									
HCT C32-C36	mg/kg ms									
HCT C36-C40	mg/kg ms									
Somme HCT C10-C40	mg/kg ms	500	500	500	2 000	10 000	50	50	100	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)										
Naphtalène	mg/kg ms				20		0,1			
Acénaphtylène	mg/kg ms									
Acénaphtène	mg/kg ms									
Fluorène	mg/kg ms									
Phénanthrène	mg/kg ms									
Anthracène	mg/kg ms									
Fluoranthène	mg/kg ms									
Pyrène	mg/kg ms									
Benzo(a)anthracène	mg/kg ms									
Chrysène	mg/kg ms									
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg ms									
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg ms									
Benzo(a)pyrène	mg/kg ms				5			0,15	1	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg ms									
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg ms									
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg ms									
Somme 16 HAP EPA	mg/kg ms	50	50	50	100	500	10	1,5	10	
PolyChloroBiphényles (PCB)										
PCB 28	mg/kg ms									
PCB 52	mg/kg ms									
PCB 101	mg/kg ms									
PCB 118	mg/kg ms									
PCB 138	mg/kg ms									
PCB 153	mg/kg ms									
PCB 180	mg/kg ms									
Somme 7 PCB	mg/kg ms	1	1	1	10	50	0,1			
Analyses sur éluat										
Lixiviation										
Antimoine (Sb) lessivable	mg/kg ms	0,06	0,06	0,18	0,70	5				
Arsenic (As) lessivable	mg/kg ms	0,50	0,50	1,50	2	25				
Baryum (Ba) lessivable	mg/kg ms	20	20	60	100	300				
Cadmium (Cd) lessivable	mg/kg ms	0,04	0,04	0,12	1	5				
Chrome (Cr) lessivable	mg/kg ms	0,50	0,50	1,50	10	70				
Cuivre (Cu) lessivable	mg/kg ms	2	2	6	50	100				
Mercure (Hg) lessivable	mg/kg ms	0,01	0,01	0,03	0,20	2				
Molybdène (Mo) lessivable	mg/kg ms	0,50	0,50	1,50	10	30				
Nickel (Ni) lessivable	mg/kg ms	0,40	0,40	1,20	10	40				
Plomb (Pb) lessivable	mg/kg ms	0,50	0,50	1,50	10	50				
Selenium (Se) lessivable	mg/kg ms	0,10	0,10	0,30	1	7				
Zinc (Zn) lessivable	mg/kg ms	4	4	12	50	200				
Fluorures lessivables	mg/kg ms	10	10	30	150	500				
Chlorures lessivables	mg/kg ms	800	800	2 400						
Sulfates lessivables	mg/kg ms	1 000		3 000						
Fraction Soluble	mg/kg ms	4 000		12 000	60 000	100 000				
Carbone Organique Total (COT)	mg/kg ms	500	500	500	800	1 000				
Indice phénol	mg/kg ms	1	1	1	50	100				
Cyanures totaux	mg/kg ms				50					
Cyanures libres	mg/kg ms				5					
Paramètres physico-chimiques										
Conductivité corrigée automatiquement à 25 °C	µS/cm									
Température de l'échantillon (pH)	°C									
Acidité (pH)						4 à 13				
ENJEUX SANITAIRES		**Danger retenu ? (OUI/NON)**								
GESTION DES ÉVACUATIONS		**Valorisation de niveau 1 envisageable ? (OUI/NON)**								
		Filière d'évacuation envisageable hors indice organoleptique (ISDI, CCG, ISDI3X, Biocentre, ISDND, ISDD)								

Tableau 31 : Valeurs de référence pour les sols

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

5.2. Résultats d'analyses des sols par zone

Les paragraphes suivants présentent les résultats d'analyses en fonction de la profondeur de prélèvement et de la localisation des sondages, à savoir :

- Les résultats d'analyses au niveau de l'ancienne tannerie ;
- Les résultats d'analyses sur le reste du site.

Les valeurs obtenues ont également été moyennées (approche statistique). Lorsque la teneur mesurée est inférieure au seuil de détection du laboratoire, nous avons considéré que la teneur était égale au seuil de détection (ex : teneur mesurée en arsenic : <10 mg/kg de MS, concentration retenue dans le calcul de moyenne : 10 mg/kg).

À noter que :

- Pour un même composé, les limites de quantification (LQ) du laboratoire peuvent varier en fonction de la quantité de matière sèche de l'échantillon ;
- L'analyse pour la somme des HCT C10-C40 est réalisée par le laboratoire indépendamment des analyses de chacune des fractions (C10-C12, C12-C16, etc.). Ainsi, pour un échantillon donné, il est possible de détecter de faibles valeurs pour certaines fractions tandis que la concentration pour la somme des HCT C10-C40 sera inférieure à la limite de quantification spécifique à cette analyse.

➢ **Ancienne tannerie :**

D'après les éléments recueillis dans le cadre de l'étude historique, l'emprise de l'ancienne tannerie aurait occupé une partie de la tranche 1 investiguée en 2021 et également le hangar investigué en 2023 ainsi qu'une partie de la parcelle mitoyenne au 19, quai de la Gironde. De plus, en considérant le projet, cette zone est localisée au droit de plusieurs espaces projetés :

- ➢ Une partie dans la masse à terrasser pour la réalisation du niveau enterré ;
- ➢ Une partie au droit des futurs espaces sur pleine terre (espaces extérieurs et bâtiments sur pleine terre).

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

PARIS - Gironde Lot 2	Unité	C13A	T18A	T18B	T18C	T19A	T19B	T19C	T20A	T21A	T21B	T21C	T21D	T22A	T22B	T22C	T22D	Teneur Minimale	Teneur Maximale	Teneur Moyenne
Profondeur de prélèvement	m	0,26 - 1,0	0,3 - 1,0	1,0 - 2,0	3,0 - 4,0	0,3 - 1,0	1,0 - 2,0	2,0 - 3,0	0,3 - 1,0	0,3 - 1,0	1,0 - 2,0	2,0 - 3,0	3,0 - 4,0	0,3 - 1,0	1,0 - 2,0	2,0 - 3,0	3,0 - 4,0			
Lithologie		R. marneux	R. marneux	R. marneux	F. marneuse	R. marneux	R. marneux	F. marneuse	R. marneux	R. marneux	F. marneuse	F. marneuse	F. marneuse	R. marneux	F. marneuse	F. marneuse	F. marneuse			
Indices Organoleptiques de pollution		Mâchefers	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Mâchefers	Ø	Ø	Ø	Ø	Mâchefers	Ø	Ø	Ø			
Valeur PID	ppm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Analyses sur Brut																				
Matière sèche	% (m/m)	84,1	85,2	86,6	83,2	86,8	79,1	77,2	86,3	79,7	75,0	83,0	80,2	77,8	77,2	80,7	79,8	75	86,8	81,4
Carbone Organique Total (par combustion)	mg/kg ms		21000	22000		**49000**		21000										21 000	**49 000**	28 250
Éléments Traces Métalliques (ETM)																				
Arsenic (As)	mg/kg ms	13	8,8						9,2		6,8			5,6				5,6	13	8,7
Cadmium (Cd)	mg/kg ms	0,5	0,1						0,1		**0,2**			0,1				0,1	0,5	**0,2**
Chrome (Cr)	mg/kg ms	14	12						8,9		9,7			7,7				7,7	14	10,5
Cuivre (Cu)	mg/kg ms	180	60						31		18			41				18	180	62,6
Mercure (Hg)	mg/kg ms	2,95	0,44		**0,15**				0,77		2,98			1,29				**0,15**	2,98	1,4
Nickel (Ni)	mg/kg ms	18	9,6						9,0		8,5			8,6				8,5	18	10,7
Plomb (Pb)	mg/kg ms	800	120						21		110			120				21	800	234,2
Zinc (Zn)	mg/kg ms	530	100						57		27			52				27	530	153,2
Hydrocarbures Mono-Aromatiques Volatils (BTEX)																				
Benzène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	
Toluène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	
Ethylbenzène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	
m,p-Xylène	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10		< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10		< 0,10	< 0,10		< 0,10	< 0,10	< 0,10	
o-Xylène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	
Somme xylènes	mg/kg ms																			
Somme BTEX	mg/kg ms																			
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)																				
Chlorure de Vinyle	mg/kg ms	< 0,02			< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02		< 0,02	< 0,02	
Dichlorométhane	mg/kg ms	< 0,05			< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	< 0,05		< 0,05		< 0,05	< 0,05	
Trichlorométhane (Chloroforme)	mg/kg ms	< 0,05			< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	< 0,05		< 0,05		< 0,05	< 0,05	
Tétrachlorométhane	mg/kg ms	< 0,05			< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	< 0,05		< 0,05		< 0,05	< 0,05	
Trichloroéthylène	mg/kg ms	**0,15**			< 0,05		**0,12**		< 0,05		< 0,05		< 0,05	< 0,05		< 0,05		< 0,05	**0,15**	0,07125
Tétrachloroéthylène	mg/kg ms	< 0,05			< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	< 0,05		< 0,05		< 0,05	< 0,05	
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg ms	< 0,05			< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	< 0,05		< 0,05		< 0,05	< 0,05	
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg ms	< 0,05			< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	< 0,05		< 0,05		< 0,05	< 0,05	
1,1-Dichloroéthane	mg/kg ms	< 0,10			< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10	< 0,10		< 0,10		< 0,10	< 0,10	
1,2-Dichloroéthane	mg/kg ms	< 0,05			< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	< 0,05		< 0,05		< 0,05	< 0,05	
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg ms	< 0,10			< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10	< 0,10		< 0,10		< 0,10	< 0,10	
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg ms	< 0,025			< 0,025		< 0,025		< 0,025		< 0,025		< 0,025	< 0,025		< 0,025		< 0,025	< 0,025	
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg ms	< 0,025			< 0,025		< 0,025		< 0,025		< 0,025		< 0,025	< 0,025		< 0,025		< 0,025	< 0,025	
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg ms																			
Somme COHV	mg/kg ms																			
Hydrocarbures volatils (HCT C5-C10)																				
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg ms	< 0,20			< 0,20				< 0,20		< 0,20			< 0,20				< 0,20	< 0,20	
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg ms	< 0,20			< 0,20				< 0,20		< 0,20			< 0,20				< 0,20	< 0,20	
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg ms	< 0,20			< 0,20				< 0,20		< 0,20			< 0,20				< 0,20	< 0,20	
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg ms	< 0,20			< 0,20				< 0,20		< 0,20			< 0,20				< 0,20	< 0,20	
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg ms	< 0,20			< 0,20				< 0,20		< 0,20			< 0,20				< 0,20	< 0,20	
HCT C6-C8	mg/kg ms	< 0,40			< 0,40				< 0,40		< 0,40			< 0,40				< 0,40	< 0,40	
HCT C8-C10	mg/kg ms	< 0,40			< 0,40				< 0,40		< 0,40			< 0,40				< 0,40	< 0,40	
Somme HCT C5-C10	mg/kg ms	< 1,0			< 1,0				< 1,0		< 1,0			< 1,0				< 1,0	< 1,0	
HydroCarbures Totaux (HCT C10-C40)																				
HCT C10-C12	mg/kg ms	4,9	16,1	< 4,0	< 4,0	12,1	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	16,1	5,3
HCT C12-C16	mg/kg ms	19,7	100	< 4,0	< 4,0	52,6	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	5,7	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	100	14,1
HCT C16-C20	mg/kg ms	22,4	190	3,7	< 2,0	220	< 2,0	8,0	7,4	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	6,2	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	220	29,7
HCT C20-C24	mg/kg ms	12,6	150	3,3	< 2,0	180	< 2,0	7,6	7,3	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	5,8	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	180	24,0
HCT C24-C28	mg/kg ms	11,4	91,8	2,7	< 2,0	140	< 2,0	7,8	5,4	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	3,2	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	140	17,5
HCT C28-C32	mg/kg ms	10	53	< 2,0	< 2,0	82	< 2,0	6,2	5,1	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	82	11,1
HCT C32-C36	mg/kg ms	5,1	25,5	< 2,0	< 2,0	41,4	< 2,0	3,6	3,2	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	41,4	6,3
HCT C36-C40	mg/kg ms	< 2,0	7,6	< 2,0	< 2,0	12,8	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	12,8	3,0
Somme HCT C10-C40	mg/kg ms	91,2	636	< 20,0	< 20,0	739	< 20,0	36,7	33,8	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	739	166,7
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)																				
Naphtalène	mg/kg ms	< 0,10	**0,23**	< 0,10	< 0,10	**0,14**		< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10		< 0,10	< 0,10		< 0,10	< 0,10	**0,23**	**0,1**
Acénaphtylène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,50	< 0,050		< 0,50	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,5	0,1
Acénaphtène	mg/kg ms	0,063	2,0	< 0,050		5,9	< 0,050	0,16	0,43	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	5,9	0,6
Fluorène	mg/kg ms	0,071	3,5	< 0,050		4,1	< 0,050	0,11	0,30	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	4,1	0,6
Phénanthrène	mg/kg ms	1,7	41,9	0,17		47,6	0,2	1,4	3,8	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,45	< 0,050	0,076	< 0,050	< 0,050	47,6	6,5
Anthracène	mg/kg ms	0,18	8,2	< 0,050		8,1	< 0,050	0,19	0,56	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	8,2	1,2
Fluoranthène	mg/kg ms	3,1	61,6	0,29		67,9	0,27	2,3	5,4	< 0,050	0,19	< 0,050	< 0,050	1,5	0,19	0,14	< 0,050	< 0,050	67,9	9,5
Pyrène	mg/kg ms	2,9	49,1	0,22		58,1	0,18	1,7	4,5	< 0,050	0,23	< 0,050	< 0,050	2,1	0,14	< 0,050	< 0,050	< 0,050	58,1	8,0
Benzo(a)anthracène	mg/kg ms	1,3	21,2	0,14		25,2	0,085	0,79	2,0	< 0,050	0,17	< 0,050	< 0,050	1,7	0,17	0,073	< 0,050	< 0,050	25,2	3,5
Chrysène	mg/kg ms	1,2	24,2	0,17		28,9	0,12	1,0	2,3	< 0,050	0,19	< 0,050	< 0,050	1,3	0,11	0,088	< 0,050	< 0,050	28,9	4,0
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg ms	1,4	20,2	0,14		25,8	0,10	0,79	2,1	< 0,050	0,19	< 0,050	< 0,050	1,8	0,089	0,083	< 0,050	< 0,050	25,8	3,5
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg ms	0,75	10,4	0,072		13,1	< 0,050	0,45	1,1	< 0,050	0,12	< 0,050	< 0,050	1,0	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	13,1	1,8
Benzo(a)pyrène	mg/kg ms	1,7	26,2	0,14		35,9	0,077	0,95	2,3	< 0,050	0,23	< 0,050	< 0,050	1,9	0,10	0,073	< 0,050	< 0,050	35,9	4,2
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg ms	0,20	1,6	< 0,050		< 2,0	< 0,050	< 0,050	< 0,20	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,3	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	2	0,3
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg ms	1,1	14,1	< 0,050		18,4	< 0,050	0,61	1,5	< 0,050	0,17	< 0,050	< 0,050	1,2	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	18,4	2,5
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg ms	1,1	17,6	0,084		21,8	< 0,050	0,74	1,9	< 0,050	0,17	< 0,050	< 0,050	1,0	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	21,8	3,0
Somme 16 HAP EPA	mg/kg ms	14,9	302	1,43		368	1,03	11,4	28,8		1,68			14,8	0,799	0,533		0,533	368	47,4
PolyChloroBiphényles (PCB)																				
PCB 28	mg/kg ms	< 0,001	< 0,001	< 0,001		< 0,001		< 0,001						< 0,001				< 0,001	< 0,001	
PCB 52	mg/kg ms	< 0,001	< 0,001	< 0,001		< 0,001		< 0,001						< 0,001				< 0,001	< 0,001	
PCB 101	mg/kg ms	< 0,001	< 0,001	< 0,001		< 0,001		0,003						< 0,001				< 0,001	0,003	0,001333333
PCB 118	mg/kg ms	0,002	< 0,001	< 0,001		< 0,001		0,003						< 0,001				< 0,001	0,003	0,0015
PCB 138	mg/kg ms	0,004	< 0,001	< 0,001		< 0,001		0,003						< 0,001				< 0,001	0,004	0,001833333
PCB 153	mg/kg ms	0,002	< 0,001	< 0,001		< 0,001		0,001						< 0,001				< 0,001	0,002	0,001
PCB 180	mg/kg ms	0,001	< 0,001	< 0,001		< 0,001		< 0,001						< 0,001				< 0,001	< 0,001	
Somme 7 PCB	mg/kg ms	0,0090						0,010										0,009	0,010	
Analyses sur éluat																				
Lixiviation																				
Antimoine (Sb) lessivable	mg/kg ms		< 0,05	< 0,05		< 0,05		< 0,05										0,05	0,05	0,05
Arsenic (As) lessivable	mg/kg ms		< 0,05	< 0,05		< 0,05		< 0,05										0,05	0,05	0,05
Baryum (Ba) lessivable	mg/kg ms		0,34	0,21		0,31		0,32										0,21	0,34	0,295
Cadmium (Cd) lessivable	mg/kg ms		< 0,001	< 0,001		< 0,001		< 0,001										0,001	0,001	0,001
Chrome (Cr) lessivable	mg/kg ms		< 0,02	< 0,02		< 0,02		< 0,02										0,02	0,02	0,02
Cuivre (Cu) lessivable	mg/kg ms		0,28	0,04		0,11		0,08										0,04	0,28	0,1275
Mercure (Hg) lessivable	mg/kg ms		< 0,0003	< 0,0003		< 0,0003		< 0,0003										0,0003	0,0003	0,0003
Molybdène (Mo) lessivable	mg/kg ms		0,08	0,07		0,07		0,09										0,07	0,09	0,0775
Nickel (Ni) lessivable	mg/kg ms		< 0,05	< 0,05		< 0,05		< 0,05										0,05	0,05	0,05
Plomb (Pb) lessivable	mg/kg ms		< 0,05	< 0,05		< 0,05		< 0,05										0,05	0,05	0,05
Selenium (Se) lessivable	mg/kg ms		< 0,05	< 0,05		< 0,05		< 0,05										0,05	0,05	0,05
Zinc (Zn) lessivable	mg/kg ms		0,04	0,12		0,03		< 0,02										0,02	0,12	0,0525
Fluorures lessivables	mg/kg ms		2,0	2,0		3,0		1,0										1	3	2
Chlorures lessivables	mg/kg ms		**10000**	**4200**		110		**2700**										110	**10000**	**4252,5**
Sulfates lessivables	mg/kg ms		**15000**	**16000**		**14000**		**14000**										**14 000**	**16 000**	**14 750**
Fraction Soluble	mg/kg ms		**47000**	**33000**		**23000**		**28000**										**23 000**	**47 000**	**32 750**
Carbone Organique Total (COT)	mg/kg ms		86	21		33		21										21	86	40
Indice phénol	mg/kg ms		< 0,1	0,11		< 0,1		< 0,1										0,1	0,11	0,1025
Cyanures totaux	mg/kg ms																			
Cyanures libres	mg/kg ms																			
Paramètres physico-chimiques																				
Conductivité corrigée automatiquement à 25 °C	µS/cm		6000	3900		2400		3200										2400	6000	3875
Température de l'échantillon (pH)	°C		19,5	17,8		18,1		18,1										17,8	19,5	18,375
Acidité (pH)			8,3	7,8		7,9		8,1										7,8	8,3	8,025
ENJEUX SANITAIRES : Danger retenu ? (OUI/NON)		OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	NON	NON	OUI	OUI	OUI	NON			
GESTION DES ÉVACUATIONS	**Valorisation de niveau 1 envisageable ? (OUI/NON)**	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI			
	Filière d'évacuation envisageable hors indice organoleptique (ISDI, CCG, ISDI3X, Biocentre, ISDND, ISDD)		Biocentre	ISDND	ISDI	Biocentre	ISDI	ISDND												

Tableau 32 : Résultats d'analyses des sols sur brut – Zone de l'ancienne tannerie

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Concernant les terres localisées dans la masse à terrasser :

Les prélèvements réalisés dans l'emprise de la future masse à terrasser concernent les échantillons T18 et T19. En première approche, d'après les résultats d'analyses, les terres pourront être évacuées vers les filières suivantes :

- Biocentre pour les terres impactées en HAP avec des concentrations respectives de 302 et 364 mg/kg de MS pour les échantillons T18A et T19A dépassant la valeur seuil d'acceptation en installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND). Ces deux échantillons ont été prélevés entre 0,3 et 1,0 m de profondeur ;
- Installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) pour les terres présentant des chlorures lessivables, des sulfates lessivables et de la fraction soluble avec des concentrations dépassant la valeur seuil d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI). Cela concerne les échantillons T18B et T19C avec des concentrations respectives en sulfates lessivables de 16 000 et 14 000 mg/kg de MS, en chlorures lessivables de 4 200 et 2 700 mg/kg de MS et en fraction soluble de 33 000 et 28 000 mg/kg de MS. Ces échantillons ont été prélevés entre 1,0 et 2,0 m de profondeur pour T18B et entre 2,0 et 3,0 m de profondeur pour T19C. ;
- Installation de stockage de déchets inertes (ISDI) pour le restant des terres (sous réserve d'absence d'indice organoleptique de pollution).

Il est à noter qu'en présence d'indices organoleptiques de pollution au sein des terres, les filières d'évacuation sont susceptibles d'être modifiées.

Concernant les terres situées sous la future arase de terrassement du sous-sol :

L'échantillon T18C a été prélevé sous la future arase de terrassement. D'après les résultats d'analyses, aucun danger n'a été identifié sur cet échantillon. En effet :

- La concentration en mercure (0,15 mg/kg de MS), seul métal potentiellement volatil, est inférieure au seuil de la CIRE ;
- Aucun composé organique volatil ou semi-volatil n'a été quantifié par le laboratoire.

Concernant les terres potentiellement situées sous les futurs bâtiments sur pleine terre :

Les échantillons C13A, T19A, T19B, T19C, T20A, T21A, T21B, T21C, T21D, T22A, T22B, T22C et T22D ont été prélevés au droit des futures zones de pleine terre. D'après les résultats d'analyses, certains composés peuvent constituer un danger pour les futurs usagers s'ils sont situés sous un bâtiment :

- Le mercure sur les échantillons C13A, T20A, T21B et T22A (concentrations comprises entre 0,77 et 2,98 mg/kg de MS) car les concentrations mesurées sont supérieures au seuil de la CIRE. Elles sont donc de nature à présenter un risque pour les futurs résidents et usagers si et seulement si le mercure présente une forme volatile ;
- Les 16 HAP sur les échantillons C13A, T19A, T19B, T19C, T20A, T21B, T22A, T22B et T22C avec des concentrations comprises entre 1,68 et 364 mg/kg de MS.

Concernant les terres potentiellement présentes au droit des futurs espaces verts laissés en pleine terre :

- Pour la culture potagère :

Les échantillons C13A, T19A, T19B, T19C, T20A, T21A, T21B, T21C, T21D, T22A, T22B, T22C et T22D ont été prélevés au droit des futurs espaces de pleine terre. D'après les résultats d'analyses, les concentrations détectées sur cet échantillon sont incompatibles avec un usage de culture potagère ou fruitière car supérieures aux VRP. Les composés concernés sont :

- Le cadmium sur l'échantillon C13A avec une concentration de 0,6 mg/kg de MS ;
- Le cuivre sur les échantillons T20A et T22A avec des concentrations respectives de 31 et 41 mg/kg de MS ;
- Le plomb sur l'échantillon T20A avec une concentration de 81 mg/kg de MS ;
- Les HCT C10-C40 sur l'échantillon C13A avec une concentration de 88,2 mg/kg de MS ;
- Le benzo(a)pyrène sur les échantillons T19C et T21B avec des concentrations respectives de 0,95 et 0,25 mg/kg de MS ;

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

- La somme des 16 HAP sur l'échantillon T21B avec une concentration de 1,68 mg/kg de MS.

- <u>Pour la culture ornementale :</u>

Les échantillons C13A, T19A, T19B, T19C, T20A, T21A, T21B, T21C, T21D, T22A, T22B, T22C et T22D ont été prélevés au droit des futurs espaces de pleine terre. D'après les résultats d'analyses, les concentrations détectées sur cet échantillon sont incompatibles avec un usage de culture ornementale car supérieures aux VRO. Les composés concernés sont :

- Le cuivre sur l'échantillon C13A avec une concentration de 160 mg/kg de MS ;
- Le mercure sur les échantillons C13A, T20A, T21B et T22A avec des concentrations comprises entre 0,77 et 2,98 mg/kg de MS ;
- Les HCT C10-C40 sur l'échantillon T19A avec une concentration de 730 mg/kg de MS ;
- Le benzo(a)pyrène sur les échantillons C13A, T19A, T20A et T22A avec des concentrations comprises entre 1,7 et 30,9 mg/kg de MS ;
- La somme des 16 HAP sur les échantillons C13A, T19A, T19C, T20A et T22A avec des concentrations comprises entre 11,4 et 364 mg/kg de MS.

➢ **Reste du site (emprise du site hors ancienne tannerie) :**

Dans cette partie sont traités les sondages réalisés dans l'emprise du site hormis ceux localisés dans l'emprise de l'ancienne tannerie. De plus, en considérant le projet, cette zone est localisée au droit de plusieurs espaces :

- ➢ Une partie dans la masse à terrasser pour la réalisation du niveau enterré ;
- ➢ Une partie au droit des futurs espaces sur pleine terre (espaces extérieurs et bâtiments sur pleine terre).

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

PARIS - Gironde Lot 2	Unité	C5A	C8A	C9A	C9B	C10A	C11A	C11B	C12A	C14A	C14B	C14D	C15A	C15C	C15D
Profondeur de prélèvement	m	1,0 - 2,0	0,2 - 1,0	0,23 - 1,0	2,0 - 3,0	0,25 - 1,0	0,12 - 1,0	1,0 - 2,0	0,1 - 1,0	0,17 - 1,0	1,0 - 2,0	3,0 - 4,0	0,15 - 1,0	2,0 - 3,0	3,0 - 4,0
Lithologie		R. marneux	R. sablo-graveleux	R. sablo-graveleux	F. marneuse	F. marno-sableuse	F. marneuse	F. marneuse	F. marneuse	R. marneux	F. marneuse	F. marneuse	R. marneux	F. marneuse	F. marneuse
Indices Organoleptiques de pollution		Mâchefers	Ø	Mâchefers	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Mâchefers	Ø	Ø	Mâchefers	Ø	Ø
Valeur PID	ppm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Analyses sur Brut															
Matière sèche	% (m/m)	81,2	71,5	80,0	84,1	96,7	78,3	71,8	78,5	75,3	81,8	82,5	77,8	85,2	83,5
Carbone Organique Total (par combustion)	mg/kg ms														
Éléments Traces Métalliques (ETM)															
Arsenic (As)	mg/kg ms	8,2	5,2	6,4		34	5,4	4,3	4,7	39			13		
Cadmium (Cd)	mg/kg ms	< 0,1	**0,2**	0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	**0,2**	**0,3**			**0,2**		
Chrome (Cr)	mg/kg ms	11	15	11		3,6	46	33	13	19			15		
Cuivre (Cu)	mg/kg ms	15	34	128		1,1	19	9,8	4,9	240			58		
Mercure (Hg)	mg/kg ms	1,29	**0,30**	8,69	0,29	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05	5,36			1,47		
Nickel (Ni)	mg/kg ms	10	11	9,6		2,8	27	22	10	50			17		
Plomb (Pb)	mg/kg ms	170	61	150		2,3	15	3,9	6,4	610			180		
Zinc (Zn)	mg/kg ms	48	130	41		5,1	61	38	14	550			100		
Hydrocarbures Mono-Aromatiques Volatils (BTEX)															
Benzène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Toluène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Ethylbenzène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
m,p-Xylène	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10		< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
o-Xylène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Somme xylènes	mg/kg ms														
Somme BTEX	mg/kg ms														
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)															
Chlorure de Vinyle	mg/kg ms	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02		< 0,02		
Dichlorométhane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05		
Trichlorométhane (Chloroforme)	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05		
Tétrachlorométhane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05		
Trichloroéthylène	mg/kg ms	**0,31**	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05		
Tétrachloroéthylène	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05		
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05		
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05		
1,1-Dichloroéthane	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10		< 0,10		
1,2-Dichloroéthane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		< 0,05		
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10		< 0,10		
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg ms	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025		< 0,025		
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg ms	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025		< 0,025		
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg ms														
Somme COHV	mg/kg ms														
Hydrocarbures volatils (HCT C5-C10)															
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20			< 0,20		
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20			< 0,20		
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20			< 0,20		
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20			< 0,20		
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20			< 0,20		
HCT C6-C8	mg/kg ms	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40			< 0,40		
HCT C8-C10	mg/kg ms	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40	< 0,40			< 0,40		
Somme HCT C5-C10	mg/kg ms	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0			< 1,0		
HydroCarbures Totaux (HCT C10-C40)															
HCT C10-C12	mg/kg ms	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
HCT C12-C16	mg/kg ms	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	6,2	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
HCT C16-C20	mg/kg ms	3,3	11,3	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	13,0	< 2,0	11,4	< 2,0	< 2,0	3,9	3,5	< 2,0
HCT C20-C24	mg/kg ms	< 2,0	9,2	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	6,3	< 2,0	8,1	< 2,0	< 2,0	3,7	< 2,0	< 2,0
HCT C24-C28	mg/kg ms	< 2,0	10,9	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	5,8	< 2,0	< 2,0	4,0	< 2,0	< 2,0
HCT C28-C32	mg/kg ms	< 2,0	14	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	3,3	< 2,0	< 2,0	4,0	< 2,0	< 2,0
HCT C32-C36	mg/kg ms	< 2,0	11,7	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
HCT C36-C40	mg/kg ms	< 2,0	3,6	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Somme HCT C10-C40	mg/kg ms	< 20,0	60,7	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	30,2	< 20,0	37,6	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)															
Naphtalène	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10		< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Acénaphtylène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Acénaphtène	mg/kg ms	< 0,050	0,071	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Fluorène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Phénanthrène	mg/kg ms	0,16	0,22	0,070		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	1,0	< 0,050	< 0,050	0,23	< 0,050	< 0,050
Anthracène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,16	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Fluoranthène	mg/kg ms	0,11	0,38	0,099		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	1,6	< 0,050	< 0,050	0,32	< 0,050	< 0,050
Pyrène	mg/kg ms	0,12	0,27	0,086		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	1,5	< 0,050	< 0,050	0,23	< 0,050	< 0,050
Benzo(a)anthracène	mg/kg ms	0,087	0,21	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,97	< 0,050	< 0,050	0,15	< 0,050	< 0,050
Chrysène	mg/kg ms	0,11	0,17	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,96	< 0,050	< 0,050	0,22	< 0,050	< 0,050
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg ms	0,084	0,15	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	1,0	< 0,050	< 0,050	0,23	< 0,050	< 0,050
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,56	< 0,050	< 0,050	0,10	< 0,050	< 0,050
Benzo(a)pyrène	mg/kg ms	0,087	0,17	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	1,0	< 0,050	< 0,050	0,19	< 0,050	< 0,050
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,16	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg ms	< 0,050	0,11	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,53	< 0,050	< 0,050	0,11	< 0,050	< 0,050
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg ms	< 0,050	0,12	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,64	< 0,050	< 0,050	0,15	< 0,050	< 0,050
Somme 16 HAP EPA	mg/kg ms	0,958	1,87	0,255						16,7			2,38		
PolyChloroBiphényles (PCB)															
PCB 28	mg/kg ms						< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001					
PCB 52	mg/kg ms						< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001					
PCB 101	mg/kg ms						< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001					
PCB 118	mg/kg ms						< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001					
PCB 138	mg/kg ms						< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001					
PCB 153	mg/kg ms						< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001					
PCB 180	mg/kg ms						< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001					
Somme 7 PCB	mg/kg ms														
Analyses sur éluat															
Lixiviation															
Antimoine (Sb) lessivable	mg/kg ms														
Arsenic (As) lessivable	mg/kg ms														
Baryum (Ba) lessivable	mg/kg ms														
Cadmium (Cd) lessivable	mg/kg ms														
Chrome (Cr) lessivable	mg/kg ms														
Cuivre (Cu) lessivable	mg/kg ms														
Mercure (Hg) lessivable	mg/kg ms														
Molybdène (Mo) lessivable	mg/kg ms														
Nickel (Ni) lessivable	mg/kg ms														
Plomb (Pb) lessivable	mg/kg ms														
Selenium (Se) lessivable	mg/kg ms														
Zinc (Zn) lessivable	mg/kg ms														
Fluorures lessivables	mg/kg ms														
Chlorures lessivables	mg/kg ms														
Sulfates lessivables	mg/kg ms														
Fraction Soluble	mg/kg ms														
Ratio Sulfates lessivables / Fraction soluble	%	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Carbone Organique Total (COT)	mg/kg ms														
Indice phénol	mg/kg ms														
Cyanures totaux	mg/kg ms														
Cyanures libres	mg/kg ms														
Paramètres physico-chimiques															
Conductivité corrigée automatiquement à 25 °C	µS/cm														
Température de fléchantillon (pH)	°C														
Acidité (pH)															
ENJEUX SANITAIRES : Danger retenu ? (OUI/NON)		OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	NON	OUI	OUI	NON
GESTION DES ÉVACUATIONS	**Valorisation de niveau 1 envisageable ? (OUI/NON)**	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI	NON	NON	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
	Installation de stockage envisageable hors indice organoleptique de pollution (ISDI, CCG, ISDI3X, Biocentre, ISDND, ISDD)														

Tableau 33 : Résultats d'analyses sur sol brut – Emprise du site hors ancienne tannerie (1/2)

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

PARIS - Gironde Lot 2	Unité	T16A	T16B	T16C	C23A	C23B	C23C	T24A	T24B	T24C	C25A	C25B	C25C
Profondeur de prélèvement	m	0,2 - 1,0	2,0 - 3,0	3,0 - 4,0	0,3 - 1,0	2,0 - 3,0	3,0 - 4,0	1,0 - 2,0	2,0 - 3,0	3,0 - 4,0	0,28 - 1,0	2,0 - 3,0	3,0 - 4,0
Lithologie		R. sablo-graveleux	F. marneuse	F. marneuse	R. marneux	F. marneuse	F. marneuse	F. marneuse	F. marneuse	F. marno-sableuse	R. marneux	F. marneuse	F. marneuse
Indices Organoleptiques de pollution		Mâchefers	Ø	Ø	Mâchefers	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Valeur PID	ppm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Analyses sur Brut													
Matière sèche	% (m/m)	83,0	83,5	85,5	79,8	83,9	80,7	79,2	86,1	94,9	85,7	82,6	81,6
Carbone Organique Total (par combustion)	mg/kg ms	30000			5200	2700		2300			3600	22000	
Éléments Traces Métalliques (ETM)													
Arsenic (As)	mg/kg ms				6,6						4,3		
Cadmium (Cd)	mg/kg ms				< 0,1						< 0,1		
Chrome (Cr)	mg/kg ms				8,4						10		
Cuivre (Cu)	mg/kg ms				19						27		
Mercure (Hg)	mg/kg ms			< 0,05	0,09		< 0,05			< 0,05	**0,29**		0,09
Nickel (Ni)	mg/kg ms				6,3						6,7		
Plomb (Pb)	mg/kg ms				53,0						57		
Zinc (Zn)	mg/kg ms				32						36		
Hydrocarbures Mono-Aromatiques Volatils (BTEX)													
Benzène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Toluène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Ethylbenzène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
m,p-Xylène	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10		< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
o-Xylène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Somme xylènes	mg/kg ms												
Somme BTEX	mg/kg ms												
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)													
Chlorure de Vinyle	mg/kg ms			< 0,02			< 0,02		< 0,02	< 0,02			< 0,02
Dichlorométhane	mg/kg ms			< 0,05			< 0,05		< 0,05	< 0,05			< 0,05
Trichlorométhane (Chloroforme)	mg/kg ms			< 0,05			< 0,05		< 0,05	< 0,05			< 0,05
Tétrachlorométhane	mg/kg ms			< 0,05			< 0,05		< 0,05	< 0,05			< 0,05
Trichloroéthylène	mg/kg ms			< 0,05			< 0,05		< 0,05	< 0,05			< 0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg ms			< 0,05			< 0,05		< 0,05	< 0,05			< 0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg ms			< 0,05			< 0,05		< 0,05	< 0,05			< 0,05
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg ms			< 0,05			< 0,05		< 0,05	< 0,05			< 0,05
1,1-Dichloroéthane	mg/kg ms			< 0,10			< 0,10		< 0,10	< 0,10			< 0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg ms			< 0,05			< 0,05		< 0,05	< 0,05			< 0,05
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg ms			< 0,10			< 0,10		< 0,10	< 0,10			< 0,10
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg ms			< 0,025			< 0,025		< 0,025	< 0,025			< 0,025
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg ms			< 0,025			< 0,025		< 0,025	< 0,025			< 0,025
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg ms												
Somme COHV	mg/kg ms												
Hydrocarbures volatils (HCT C5-C10)													
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg ms			< 0,20			< 0,20			< 0,20			< 0,20
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg ms			< 0,20			< 0,20			< 0,20			< 0,20
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg ms			< 0,20			< 0,20			< 0,20			< 0,20
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg ms			< 0,20			< 0,20			< 0,20			< 0,20
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg ms			< 0,20			< 0,20			< 0,20			< 0,20
HCT C6-C8	mg/kg ms			< 0,40			< 0,40			< 0,40			< 0,40
HCT C8-C10	mg/kg ms			< 0,40			< 0,40			< 0,40			< 0,40
Somme HCT C5-C10	mg/kg ms			< 1,0			< 1,0			< 1,0			< 1,0
HydroCarbures Totaux (HCT C10-C40)													
HCT C10-C12	mg/kg ms	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
HCT C12-C16	mg/kg ms	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
HCT C16-C20	mg/kg ms	2,8	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	2,8	2,7
HCT C20-C24	mg/kg ms	5,2	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
HCT C24-C28	mg/kg ms	7,7	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
HCT C28-C32	mg/kg ms	7,6	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
HCT C32-C36	mg/kg ms	3,4	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
HCT C36-C40	mg/kg ms	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Somme HCT C10-C40	mg/kg ms	28,7	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0	< 20,0
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)													
Naphtalène	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10		< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Acénaphtylène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	
Acénaphtène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	
Fluorène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	
Phénanthrène	mg/kg ms	0,34	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	0,22	
Anthracène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	
Fluoranthène	mg/kg ms	0,77	< 0,050		0,064	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	0,31	
Pyrène	mg/kg ms	0,69	< 0,050		0,078	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	0,34	
Benzo(a)anthracène	mg/kg ms	0,31	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	0,23	
Chrysène	mg/kg ms	0,37	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	0,3	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg ms	0,37	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	0,29	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg ms	0,19	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	0,18	
Benzo(a)pyrène	mg/kg ms	0,33	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	0,38	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg ms	0,28	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	0,19	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg ms	0,29	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050		< 0,050	0,28	
Somme 16 HAP EPA	mg/kg ms	4,00			0,142							2,72	
PolyChloroBiphényles (PCB)													
PCB 28	mg/kg ms	< 0,001			< 0,001	< 0,001		< 0,001			< 0,001	< 0,001	
PCB 52	mg/kg ms	< 0,001			< 0,001	< 0,001		< 0,001			< 0,001	< 0,001	
PCB 101	mg/kg ms	< 0,001			< 0,001	< 0,001		< 0,001			< 0,001	< 0,001	
PCB 118	mg/kg ms	< 0,001			< 0,001	< 0,001		< 0,001			< 0,001	< 0,001	
PCB 138	mg/kg ms	0,001			< 0,001	< 0,001		< 0,001			< 0,001	< 0,001	
PCB 153	mg/kg ms	0,001			< 0,001	< 0,001		< 0,001			< 0,001	< 0,001	
PCB 180	mg/kg ms	< 0,001			< 0,001	< 0,001		< 0,001			< 0,001	< 0,001	
Somme 7 PCB	mg/kg ms	0,0020											
Analyses sur éluat													
Lixiviation													
Antimoine (Sb) lessivable	mg/kg ms	< 0,05			< 0,05	< 0,05		< 0,05			< 0,05	**0,10**	
Arsenic (As) lessivable	mg/kg ms	0,06			< 0,05	< 0,05		< 0,05			< 0,05	< 0,05	
Baryum (Ba) lessivable	mg/kg ms	< 0,1			0,31	0,40		0,19			0,20	0,28	
Cadmium (Cd) lessivable	mg/kg ms	< 0,001			< 0,001	< 0,001		< 0,001			< 0,001	< 0,001	
Chrome (Cr) lessivable	mg/kg ms	< 0,02			< 0,02	< 0,02		< 0,02			< 0,02	< 0,02	
Cuivre (Cu) lessivable	mg/kg ms	0,26			0,02	< 0,02		< 0,02			0,03	0,09	
Mercure (Hg) lessivable	mg/kg ms	< 0,0003			< 0,0003	< 0,0003		< 0,0003			< 0,0003	0,0004	
Molybdène (Mo) lessivable	mg/kg ms	0,10			< 0,05	0,06		0,07			< 0,05	0,08	
Nickel (Ni) lessivable	mg/kg ms	< 0,05			< 0,05	< 0,05		< 0,05			< 0,05	< 0,05	
Plomb (Pb) lessivable	mg/kg ms	< 0,05			< 0,05	< 0,05		< 0,05			< 0,05	< 0,05	
Selenium (Se) lessivable	mg/kg ms	< 0,05			< 0,05	< 0,05		< 0,05			< 0,05	< 0,05	
Zinc (Zn) lessivable	mg/kg ms	< 0,02			< 0,02	< 0,02		< 0,02			< 0,02	0,06	
Fluorures lessivables	mg/kg ms	2,0			2,0	< 1		3,0			< 1	< 1	
Chlorures lessivables	mg/kg ms	170			17	42		35			68	120	
Sulfates lessivables	mg/kg ms	**3500**			**14000**	**4100**		970			**14000**	**14000**	
Fraction Soluble	mg/kg ms	**6300**			**22000**	**7600**		1600			**23000**	**24000**	
Ratio Sulfates lessivables / Fraction soluble	%	**56%**	x	x	**64%**	**54%**	x	x	x	x	**61%**	**58%**	x
Carbone Organique Total (COT)	mg/kg ms	40			< 10	< 10		< 10			10	15	
Indice phénol	mg/kg ms	< 0,1			< 0,1	< 0,1		< 0,1			< 0,1	< 0,1	
Cyanures totaux	mg/kg ms												
Cyanures libres	mg/kg ms												
Paramètres physico-chimiques													
Conductivité corrigée automatiquement à 25 °C	µS/cm	890			2300	890		300			2400	2400	
Température de l'échantillon (pH)	°C	10,3			19,7	18,2		18,0			20,3	19,4	
Acidité (pH)		**16,9**			8,4	8,0		8,6			7,7	7,9	
ENJEUX SANITAIRES : Danger retenu ? (OUI/NON)		OUI	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI	NON
GESTION DES ÉVACUATIONS	**Valorisation de niveau 1 envisageable ? (OUI/NON)**	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
	Installation de stockage envisageable hors indice organoleptique de pollution (ISDI, CCG, ISDI3X, Biocentre, ISDND, ISDD)	CCG	ISDI	ISDI	CCG	CCG	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	CCG	ISDND	ISDI

Tableau 34 / Résultats d'analyses sur sol brut – Emprise du site hors ancienne tannerie (2/2)

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

PARIS - Gironde Lot 2	Unité	Teneur Minimale	Teneur Maximale	Teneur Moyenne
Profondeur de prélèvement	m			
Lithologie				
Indices Organoleptiques de pollution				
Valeur PID	ppm			
Analyses sur Brut				
Matière sèche	% (m/m)	71,5	96,7	82,1
Carbone Organique Total (par combustion)	mg/kg ms	2 300	30 000	10 967
Éléments Traces Métalliques (ETM)				
Arsenic (As)	mg/kg ms	4,3	30	11,6
Cadmium (Cd)	mg/kg ms	0,1	**0,3**	**0,1**
Chrome (Cr)	mg/kg ms	3,6	46	16,8
Cuivre (Cu)	mg/kg ms	1,1	240	56,3
Mercure (Hg)	mg/kg ms	0,05	5,20	0,7
Nickel (Ni)	mg/kg ms	2,8	50	15,7
Plomb (Pb)	mg/kg ms	2,3	660	130,9
Zinc (Zn)	mg/kg ms	5,1	950	95,9
Hydrocarbures Mono-Aromatiques Volatils (BTEX)				
Benzène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050	
Toluène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050	
Ethylbenzène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050	
m,p-Xylène	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	
o-Xylène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050	
Somme xylènes	mg/kg ms			
Somme BTEX	mg/kg ms			
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)				
Chlorure de Vinyle	mg/kg ms	< 0,02	< 0,02	
Dichlorométhane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05	
Trichlorométhane (Chloroforme)	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05	
Tétrachlorométhane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05	
Trichloroéthylène	mg/kg ms	< 0,05	**0,31**	0,07
Tétrachloroéthylène	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05	
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05	
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05	
1,1-Dichloroéthane	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	
1,2-Dichloroéthane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05	
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg ms	< 0,025	< 0,025	
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg ms	< 0,025	< 0,025	
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg ms			
Somme COHV	mg/kg ms			
Hydrocarbures volatils (HCT C5-C10)				
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20	
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20	
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20	
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20	
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20	
HCT C6-C8	mg/kg ms	< 0,40	< 0,40	
HCT C8-C10	mg/kg ms	< 0,40	< 0,40	
Somme HCT C5-C10	mg/kg ms	< 1,0	< 1,0	
HydroCarbures Totaux (HCT C10-C40)				
HCT C10-C12	mg/kg ms	< 4,0	4	4,0
HCT C12-C16	mg/kg ms	< 4,0	6,2	4,1
HCT C16-C20	mg/kg ms	< 2,0	13	3,4
HCT C20-C24	mg/kg ms	< 2,0	9,2	2,9
HCT C24-C28	mg/kg ms	< 2,0	10,9	2,8
HCT C28-C32	mg/kg ms	< 2,0	14	2,8
HCT C32-C36	mg/kg ms	< 2,0	11,7	2,4
HCT C36-C40	mg/kg ms	< 2,0	3,6	2,1
Somme HCT C10-C40	mg/kg ms	< 20,0	106	23,3
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)				
Naphtalène	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10	
Acénaphtylène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050	
Acénaphtène	mg/kg ms	< 0,050	0,071	0,1
Fluorène	mg/kg ms	< 0,050	0,05	0,1
Phénanthrène	mg/kg ms	< 0,050	1	0,1
Anthracène	mg/kg ms	< 0,050	0,16	0,1
Fluoranthène	mg/kg ms	< 0,050	1,6	0,2
Pyrène	mg/kg ms	< 0,050	1,5	0,2
Benzo(a)anthracène	mg/kg ms	< 0,050	0,97	0,1
Chrysène	mg/kg ms	< 0,050	0,96	0,1
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg ms	< 0,050	1	0,1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg ms	< 0,050	0,56	0,1
Benzo(a)pyrène	mg/kg ms	< 0,050	1	0,1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg ms	< 0,050	0,16	0,1
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg ms	< 0,050	0,53	0,1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg ms	< 0,050	0,64	0,1
Somme 16 HAP EPA	mg/kg ms	0,142	10,2	2,8
PolyChloroBiphényles (PCB)				
PCB 28	mg/kg ms	< 0,001	< 0,001	
PCB 52	mg/kg ms	< 0,001	< 0,001	
PCB 101	mg/kg ms	< 0,001	< 0,001	
PCB 118	mg/kg ms	< 0,001	0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ms	< 0,001	0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ms	< 0,001	0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ms	< 0,001	0,001	
Somme 7 PCB	mg/kg ms	0,002	0,002	0,002
Analyses sur éluat				
Lixiviation				
Antimoine (Sb) lessivable	mg/kg ms	0,05	**0,1**	0,058333333
Arsenic (As) lessivable	mg/kg ms	0,05	0,06	0,051666667
Baryum (Ba) lessivable	mg/kg ms	0,1	0,4	0,246666667
Cadmium (Cd) lessivable	mg/kg ms	0,001	0,001	0,001
Chrome (Cr) lessivable	mg/kg ms	0,02	0,02	0,02
Cuivre (Cu) lessivable	mg/kg ms	0,02	0,26	0,073333333
Mercure (Hg) lessivable	mg/kg ms	0,0003	0,0004	0,000316667
Molybdène (Mo) lessivable	mg/kg ms	0,05	0,1	0,068333333
Nickel (Ni) lessivable	mg/kg ms	0,05	0,05	0,05
Plomb (Pb) lessivable	mg/kg ms	0,05	0,05	0,05
Selenium (Se) lessivable	mg/kg ms	0,05	0,05	0,05
Zinc (Zn) lessivable	mg/kg ms	0,02	0,06	0,026666667
Fluorures lessivables	mg/kg ms	1	3	1,666666667
Chlorures lessivables	mg/kg ms	17	170	75,33333333
Sulfates lessivables	mg/kg ms	970	**14 000**	**8 428**
Fraction Soluble	mg/kg ms	1 600	**24 000**	**14 083**
Ratio Sulfates lessivables / Fraction soluble	%	**54%**	**64%**	**58%**
Carbone Organique Total (COT)	mg/kg ms	10	40	16
Indice phénol	mg/kg ms	0,1	0,1	0,1
Cyanures totaux	mg/kg ms			
Cyanures libres	mg/kg ms			
Paramètres physico-chimiques				
Conductivité corrigée automatiquement à 25 °C	µS/cm	300	2400	1530
Température de l'échantillon (pH)	°C	10,3	20,3	17,65
Acidité (pH)		7,7	**16,9**	9,583333333

Tableau 35 : Synthèse des résultats d'analyses sur sol brut – Emprise du site hors ancienne tannerie

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Concernant les terres localisées dans la masse à terrasser :

Les prélèvements réalisés dans l'emprise de la future masse à terrasser concernent les échantillons C14A, C14B, T16A, T16B, T18A, T18B, T19A, T19B, T19C, C23A, C23B, T24A, T24B, C25A et C25B. En première approche, d'après les résultats d'analyses, les terres pourront être évacuées vers les filières suivantes :

- Installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) pour les terres présentant de l'antimoine lessivable, des sulfates lessivables et de la fraction soluble avec des concentrations dépassant la valeur seuil d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI) ;
- Comblement de carrière de gypse (CCG) pour les terres sulfatées et présentant un ratio sulfates sur fraction soluble supérieur à 50% ;
- Installation de stockage de déchets inertes (ISDI) pour le restant des terres (sous réserve d'absence d'indice de pollution).

Il est à noter qu'en présence d'indices organoleptiques de pollution au sein des terres, les filières d'évacuation sont susceptibles d'être modifiées.

Concernant les terres situées sous la future arase de terrassement du sous-sol :

Les échantillons C11A, C11B, C12A, C14D, T16C, C23C, T24C et C25C ont été prélevés sous la future arase de terrassement. D'après les résultats d'analyses, aucun danger n'est susceptible d'exister. En effet :

- Les échantillons T18C, C11A et C25C présentent des concentrations en mercure, seul métal potentiellement volatil, qui sont inférieures au seuil de la CIRE (concentration maximale de 0,15 mg/kg de MS sur l'échantillon T18C). Les échantillons C11B, C12A, T16C, C23C et T24C présentent des concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire ;
- L'ensemble des composés organiques volatils ou semi-volatils présentent des concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire.

Concernant les terres potentiellement situées sous les futurs bâtiments sur pleine terre :

Les échantillons C5A, C8A, C9A, C9B, C10A, C14A, C15A, C15C et C15D ont été prélevés au droit des futurs espaces de pleine terre. D'après les résultats d'analyses, certains composés peuvent constituer un danger pour les futurs usagers s'ils sont situés sous un bâtiment :

- Le mercure sur les échantillons C5A, C9A, C9B, C14A et C15A (concentrations comprises entre 0,84 et 5,29 mg/kg de MS) présente des concentrations mesurées supérieures au seuil de la CIRE. Elles sont donc de nature à présenter un risque pour les futurs résidents et usagers si le mercure possède une part volatile. Les analyses sur les gaz du sol permettront de répondre à ce point ;
- La somme des HAP sur les échantillons C5A, C8A, C9A, C14A et C15A avec des concentrations comprises entre 0,255 et 10,2 mg/kg de MS. Ces concentrations sont de nature à présenter un risque sanitaire non négligeable pour les futurs usagers.

Concernant les terres potentiellement présentes au droit des futurs espaces verts laissés en pleine terre :

- Pour la culture potagère :

Les échantillons C5A, C8A, C9A, C9B, C10A, C14A, C15A, C15C et C15D ont été prélevés au droit des futurs espaces de pleine terre. D'après les résultats d'analyses, les concentrations détectées sur ces échantillons sont incompatibles avec un usage de culture potagère ou fruitière car supérieures aux VRP. Les composés concernés sont :

- L'arsenic sur les échantillons C10A et C14A avec des concentrations respectives de 31 et 38 mg/kg de MS ;
- Le cuivre sur les échantillons C5A, C8A, C9A, C9B, C14A et C15A avec des concentrations comprises entre 34 et 240 mg/kg de MS;
- Le mercure sur les échantillons C5A, C9A, C9B, C14A et C15A avec des concentrations comprises entre 0,84 et 5,29 mg/kg de MS;
- Le nickel sur l'échantillon C14A avec une concentration de 50 mg/kg de MS ;
- Le plomb sur les échantillons C5A, C8A, C9A, C14A et C15A avec des concentrations comprises entre 61 et 660 mg/kg de MS ;

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

- Le zinc sur les échantillons C8A, C14A et C15A avec des concentrations comprises entre 100 et 550 mg/kg de MS;
- La somme des HCT C10-C40 sur l'échantillon C8A avec une concentration de 68,0 mg/kg de MS ;
- Le benzo(a)pyrène sur les échantillons C8A, C14A et C15A avec des concentrations comprises entre 0,17 et 1,0 mg/kg de MS;
- La somme des 16 HAP sur les échantillons C8A, C14A et C15A avec des concentrations comprises entre 1,87 et 10,2 mg/kg de MS.

- <u>Pour la culture ornementale :</u>

Les échantillons C5A, C8A, C9A, C9B, C10A, C14A, C15A, C15C et C15D ont été prélevés au droit des futurs espaces de pleine terre. D'après les résultats d'analyses, les concentrations détectées sur ces échantillons sont incompatibles avec un usage de culture ornementale car supérieures aux VRO. Les composés concernés sont :

- L'arsenic sur les échantillons C10A et C14A avec des concentrations respectives de 31 et 38 mg/kg de MS ;
- Le cuivre sur les échantillons C9A, C14A et C15A avec des concentrations comprises entre 88 et 240 mg/kg de MS;
- Le mercure sur les échantillons C5A, C9A, C9B, C14A et C15A avec des concentrations comprises entre 0,84 et 5,29 mg/kg de MS;
- Le plomb sur les échantillons C5A, C9A, C14A et C15A avec des concentrations comprises entre 130 et 660 mg/kg de MS;
- Le zinc sur l'échantillon C14A avec une concentration de 550 mg/kg de MS;
- La somme des 16 HAP sur l'échantillon C14A avec une concentration de 10,2 mg/kg de MS.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

6. ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES DES ÉCHANTILLONS D'EAU SOUTERRAINE

Les rapports d'analyses originaux sont donnés en annexe 16.

6.1. Valeurs de référence pour les eaux souterraines

Les résultats des analyses chimiques réalisées par un laboratoire sont présentés de manière synthétique dans la suite, dont le code couleur correspond à :

: Analyse non réalisée ou non calculée.

: Valeur seuil non déterminée.

: Valeur supérieure ou égale à la valeur seuil pour l'eau destinée à la consommation humaine

Valeur seuil : les valeurs proviennent des annexes I et II de l'arrêté du 11 Janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du code de la santé publique, ainsi que du « Guidelines for drinking-water quality », 4e édition, 2011 de l'OMS.

Lorsque deux valeurs seuils sont disponibles pour une même substance, la valeur retenue est la plus faible.

Le dépassement des valeurs seuils traduit un risque sanitaire lié à l'usage de l'eau et induit l'interdiction de puits sur le site afin d'éviter tout contact ou toute utilisation des eaux souterraines. Des concentrations importantes en polluants volatils peuvent également générer un risque sanitaire lié au dégazage de la nappe.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

PARIS - Gironde Lot 2	Unité	Arrêté du 11 janvier 2007 - Annexe I	Arrêté du 11 janvier 2007 - Annexe II	Valeurs guides de l'OMS
Éléments traces métalliques				
Arsenic (As)	µg/l	**10**	**100**	**10**
Cadmium (Cd)	µg/l	**5**	**5**	**3**
Chrome (Cr)	µg/l	**50**	**50**	**50**
Cuivre (Cu)	µg/l	**1 000**		**2 000**
Mercure (Hg)	µg/l	**1**	**1**	**6**
Nickel (Ni)	µg/l	**20**		**70**
Plomb (Pb)	µg/l	**10**	**50**	**10**
Zinc (Zn)	µg/l		**5 000**	**3 000**
BTEX				
Benzène	µg/l	**1**		**10**
Toluène	µg/l			**700**
Éthylbenzène	µg/l			**300**
m,p-xylène	µg/l			
o-xylène	µg/l			
Somme xylènes	µg/l			**500**
Somme BTEX	µg/l			
Composés Organo-Halogénés Volatils				
Chlorure de Vinyle	µg/l			**20**
Dichlorométhane	µg/l			**4**
Trichlorométhane (Chloroforme)	µg/l			**300**
Tétrachlorométhane	µg/l			
Trichloroéthylène	µg/l			**30**
Tétrachloroéthylène	µg/l			
Somme tri+tétra - chloroéthylène	µg/l	**10**		
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l			
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l			
1,1-Dichloroéthane	µg/l	**0,5**		**0,3**
1,2-Dichloroéthane	µg/l			
1,1-Dichloroéthylène	µg/l			
cis-1,2-Dichloroéthène	µg/l			
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l			**20**
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l			**40**
Hydrocarbures totaux C5-C10				
Fraction aliphatique C5-C6	µg/l			
Fraction aliphatique >C6-C8	µg/l			
Fraction aliphatique >C8-C10	µg/l			
Fraction aromatique >C6-C8	µg/l			
Fraction aromatique >C8-C10	µg/l			
HCT C6-C8	µg/l			
HCT C8-C10	µg/l			
Somme HCT C5-C10	µg/l			
Hydrocarbures totaux C10-C40				
HCT C10-C12	µg/l			
HCT C12-C16	µg/l			
HCT C16-C20	µg/l			
HCT C20-C24	µg/l			
HCT C24-C28	µg/l			
HCT C28-C32	µg/l			
HCT C32-C36	µg/l			
HCT C36-C40	µg/l			
Somme HCT C10-C40	µg/l		**1 000**	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques				
Naphtalène	µg/l			
Acénaphtylène	µg/l			
Acénaphtène	µg/l			
Fluorène	µg/l			
Phénanthrène	µg/l			
Anthracène	µg/l			
Fluoranthène	µg/l			
Pyrène	µg/l			
Benzo(a)anthracène	µg/l			
Chrysène	µg/l			
Benzo(b)fluoranthène	µg/l			
Benzo(k)fluoranthène	µg/l			
Benzo(a)pyrène	µg/l	**0,01**		**0,7**
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l			
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l			
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l			
Somme des 16 HAP	µg/l			
PCB				
PCB 28	µg/l			
PCB 52	µg/l			
PCB 101	µg/l			
PCB 118	µg/l			
PCB 138	µg/l			
PCB 153	µg/l			
PCB 180	µg/l			
Somme 7 PCB	µg/l			

Tableau 36 : Valeurs de référence des eaux souterraines

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

6.2. Résultats d'analyses des eaux souterraines

Le niveau d'eau a été relevé lors du prélèvement réalisé au droit du piézomètre PZ3. De plus, les paramètres physico-chimiques ont été également mesurés (pH, conductivité, température, etc.). Ces informations sont disponibles sur les fiches de prélèvement.

L'utilisation de la sonde à interface n'a pas mis en évidence de phase flottante ou coulante dans l'aquifère.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

PARIS - Gironde Lot 2	Unité	Arrêté du 11 janvier 2007 - Annexe I	Arrêté du 11 janvier 2007 - Annexe II	Valeurs guides de l'OMS	PZ3
Niveau d'eau (05/04/2023)	m				10,05
Indices Organoleptiques de pollution					Odeur HCT
Valeur PID	ppm				18
Éléments traces métalliques					
Arsenic (As)	µg/l	**10**	**100**	**10**	**84**
Cadmium (Cd)	µg/l	**5**	**5**	**3**	0,16
Chrome (Cr)	µg/l	**50**	**50**	**50**	< 2,0
Cuivre (Cu)	µg/l	**1 000**		**2 000**	< 2,0
Mercure (Hg)	µg/l	**1**	**1**	**6**	< 0,030
Nickel (Ni)	µg/l	**20**		**70**	6,4
Plomb (Pb)	µg/l	**10**	**50**	**10**	< 5,0
Zinc (Zn)	µg/l		**5 000**	**3 000**	< 2,0
BTEX					
Benzène	µg/l	**1**		**10**	0,8
Toluène	µg/l			**700**	0,6
Éthylbenzène	µg/l			**300**	< 0,5
m,p-xylène	µg/l				0,55
o-xylène	µg/l				< 0,50
Somme xylènes	µg/l			**500**	0,6
Somme BTEX	µg/l				
Composés Organo-Halogénés Volatils					
Chlorure de Vinyle	µg/l			**20**	< 0,2
Dichlorométhane	µg/l			**4**	< 0,5
Trichlorométhane (Chloroforme)	µg/l			**300**	< 0,5
Tétrachlorométhane	µg/l				< 0,1
Trichloroéthylène	µg/l			**30**	< 0,5
Tétrachloroéthylène	µg/l				0,1
Somme tri+tétra - chloroéthylène	µg/l	**10**			
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l				< 0,5
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l				< 0,5
1,1-Dichloroéthane	µg/l	**0,5**		**0,3**	< 0,5
1,2-Dichloroéthane	µg/l				< 0,5
1,1-Dichloroéthylène	µg/l				< 0,1
cis-1,2-Dichloroéthène	µg/l				< 0,50
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l			**20**	< 0,50
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l			**40**	
Hydrocarbures totaux C5-C10					
Fraction aliphatique C5-C6	µg/l				31
Fraction aliphatique >C6-C8	µg/l				51
Fraction aliphatique >C8-C10	µg/l				7,6
Fraction aromatique >C6-C8	µg/l				2,5
Fraction aromatique >C8-C10	µg/l				76
HCT C6-C8	µg/l				54
HCT C8-C10	µg/l				84
Somme HCT C5-C10	µg/l				170
Hydrocarbures totaux C10-C40					
HCT C10-C12	µg/l				120
HCT C12-C16	µg/l				93
HCT C16-C20	µg/l				18
HCT C20-C24	µg/l				< 5,0
HCT C24-C28	µg/l				< 5,0
HCT C28-C32	µg/l				< 5,0
HCT C32-C36	µg/l				< 5,0
HCT C36-C40	µg/l				< 5,0
Somme HCT C10-C40	µg/l		**1 000**		234
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques					
Naphtalène	µg/l				< 0,02
Acénaphtylène	µg/l				0,26
Acénaphtène	µg/l				2
Fluorène	µg/l				2,1
Phénanthrène	µg/l				1,7
Anthracène	µg/l				0,12
Fluoranthène	µg/l				0,051
Pyrène	µg/l				0,042
Benzo(a)anthracène	µg/l				< 0,010
Chrysène	µg/l				< 0,010
Benzo(b)fluoranthène	µg/l				< 0,010
Benzo(k)fluoranthène	µg/l				< 0,01
Benzo(a)pyrène	µg/l	**0,01**		**0,7**	< 0,010
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l				< 0,010
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l				< 0,010
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l				< 0,010
HAP 4 (somme benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène, indéno(123cd)pyrène)	µg/l	**0,1**			< 0,040
Hap 6 (somme fluoranthène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, benzo(ghi)pérylène, indéno(123cd)pyrène)	µg/l		**1**		0,051 < x < 0,101
Somme des 16 HAP	µg/l				6,3
PCB					
PCB 28	µg/l				< 0,010
PCB 52	µg/l				< 0,010
PCB 101	µg/l				< 0,010
PCB 118	µg/l				< 0,010
PCB 138	µg/l				< 0,010
PCB 153	µg/l				< 0,010
PCB 180	µg/l				< 0,010
Somme 7 PCB	µg/l				

Tableau 37 : Résultats d'analyses sur les eaux souterraines

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

- ***Pour les huit éléments traces métalliques (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb et Zn) :***

Les éléments traces métalliques suivants présentent des concentrations inférieures aux seuils de l'arrêté du 11/01/2007 et aux valeurs guides de l'OMS, soit :

- Le cadmium ;
- Le chrome ;
- Le cuivre ;
- Le mercure ;
- Le nickel
- Le plomb ;
- Le zinc.

Seul l'arsenic présente une concentration de 84 µg/l, supérieure au seuil de l'annexe I de l'arrêté du 11/01/2007 (10 µg/l) et à la valeur guide de l'OMS (10 µg/l) mais inférieure au seuil de l'annexe II de l'arrêté du 11/01/2007 (100 µg/l).

- ***Pour les composés organiques :***

Les composés organiques suivants présentent des concentrations inférieures aux limites de quantification du laboratoire, soit :

- L'éthylbenzène (BTEX) ;
- Les Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV) excepté le tétrachloroéthylène ;
- Le Naphtalène ;
- Les PolyChloroBiphényles (PCB).

Les composés organiques suivants sont détectés par le laboratoire mais présentent des concentrations inférieures aux seuils de l'arrêté du 11/01/2007 et aux valeurs guides de l'OMS :

- Le benzène (0,8 µg/l), toluène (0,6 µg/l) et m,p-xylène (0,55 µg/l) (BTEX) ;
- Les Hydrocarbures Totaux volatils (HCT C5-C10) avec une concentration de 170 µg/l pour la somme ;
- Les HydroCarbures Totaux semi-volatils et non volatils (HCT C10-C40) avec une concentration de 234 µg/l pour la somme.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

7. ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES DES ÉCHANTILLONS DE GAZ DU SOL

Les rapports d'analyses originaux sont donnés en annexe 17.

7.1. Valeurs de référence des gaz du sol

Aucune valeur de référence n'est disponible pour juger de la qualité des sols via la matrice gaz de sol. L'enjeu sanitaire pour les polluants organiques n'est quantifiable qu'à l'issue d'un calcul de risque.

Les résultats des analyses réalisées par le laboratoire AGROLAB sont présentés de manière synthétique dans les tableaux suivants, dont le code couleur correspond à :

- Analyse non réalisée ou non calculée.
- Valeur inférieure à la limite de quantification du laboratoire.
- Valeur détectée sur la zone de mesure.
- Valeur détectée sur la zone de mesure et de contrôle, néanmoins la concentration sur la zone de contrôle reste inférieure ou est supérieure de moins de 10 % à la zone de mesure ➔ résultat exploitable.
  Valeur détectée uniquement sur la zone de contrôle, ou sur la zone de mesure et de contrôle avec la concentration sur la zone de contrôle supérieure de plus de 10% à la zone de mesure ➔ résultat inexploitable (saturation et contamination).

7.2. Résultats d'analyses des échantillons témoins

Les tableaux suivants présentent les résultats d'analyses sur les cartouches témoins :

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

PARIS - Gironde lot 2	Unité	blanc chantier (µg/tube) Jour 1 ZM	blanc chantier (µg/tube) Jour 1 ZC	blanc transport (µg/tube) Jour 1 ZM	blanc transport (µg/tube) Jour 1 ZC
BTEX					
Benzène	mg/m3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/m3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Éthylbenzène	mg/m3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
m+p-Xylène	mg/m3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xylène	mg/m3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme Xylènes	mg/m3				
HAP					
Naphtalène	mg/m3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
COHV					
Dichlorométhane	mg/m3	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Chlorure de vinyle	mg/m3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloroéthène	mg/m3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
trans 1,2-Dichloroéthène	mg/m3	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
cis 1,2-dichloroéthène	mg/m3	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Chloroforme	mg/m3	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachlorométhane	mg/m3	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichloroéthane	mg/m3	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloroéthane	mg/m3	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloroéthane	mg/m3	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,2-Trichloroéthane	mg/m3	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloroéthylène	mg/m3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/m3	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
TPH Aliphatiques					
Aliphatiques C5-C6	mg/m3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Aliphatiques >C6-C8	mg/m3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Aliphatiques >C8-C10	mg/m3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Aliphatiques >C10-C12	mg/m3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Aliphatiques >C12-C16	mg/m3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Aliphatiques Total C5-C16	mg/m3				
TPH Aromatiques					
Aromatiques C6-C7	mg/m3	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Aromatiques >C7-C8	mg/m3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Aromatiques >C8-C10	mg/m3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Aromatiques >C10-C12	mg/m3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Aromatiques >C12-C16	mg/m3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Aromatiques Total	mg/m3				

Tableau 38 : Résultats d'analyses sur les blancs de contrôle – composés organiques

PARIS - Gironde lot 2	Unité	blanc chantier (µg/tube) Jour 1 ZM	blanc transport (µg/tube) Jour 1 ZC
Éléments Traces Métalliques			
Mercure	mg/m3	0,009	0,009

Tableau 39 : Résultats d'analyses sur les blancs de contrôle – mercure

- **Les blancs de chantier :**

Le blanc de chantier permet de vérifier une potentielle contamination des échantillons lors de leur manipulation sur le chantier. Le blanc de chantier est ouvert sur le terrain pendant les mêmes périodes que les cartouches de prélèvement.

Les résultats d'analyses montrent des concentrations inférieures aux seuils de quantification du laboratoire pour l'ensemble des composés organiques (BTEX, Naphtalène, COHV, TPH). Par conséquent, aucune contamination des cartouches de prélèvement concernant les composés organiques n'a eu lieu lors de leur manipulation sur le chantier.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Pour le mercure, une valeur trace (0,009 µg/m^3) est détectée sur la cartouche.

- **Les blancs de transport :**

Le blanc de transport permet de vérifier une potentielle contamination des échantillons entre la fin de la phase de prélèvement et la prise en charge des échantillons par le laboratoire d'analyse.

Les résultats d'analyses montrent des concentrations inférieures aux seuils de quantification du laboratoire pour l'ensemble des composés organiques (BTEX, Naphtalène, COHV, TPH). Par conséquent aucune contamination des cartouches de prélèvement concernant les composés organiques n'a eu lieu lors du transport des échantillons.

Pour le mercure, une valeur trace (0,009 µg/m^3) est détectée sur la cartouche.

Interprétation des valeurs détectées en mercure sur les blancs :

Une teneur en mercure identique a été détectée à la fois sur le blanc de transport et le blanc de chantier. Ceci traduit :

- Soit une contamination liée à la qualité de l'air extérieur durant les prélèvements ;
- Soit une contamination lors de la réalisation des analyses au laboratoire ;
- Soit, pour le mercure, que les tubes à adsorption fournis contenaient à l'origine du mercure à l'état de trace. Ceci est d'ailleurs notifié dans la norme d'analyse NF ISO 17733 chapitre 13.4 - Valeurs de blanc. Dans ce chapitre, il est précisé que les tubes à absorption contiennent généralement 0,002 µg de mercure par 200 mg d'absorption. Les tubes à absorption utilisés pour les prélèvements dans le cadre de cette étude (500 mg) peuvent donc contenir de l'ordre de 0,005 µg de mercure, ce qui semble être le cas sur ce dossier et ce qui est une concentration supérieure à la limite de quantification du laboratoire (0,004 µg/tube), ce qui implique des résultats d'analyse défavorables en première approche.

Ainsi, afin de pouvoir exploiter correctement les résultats d'analyses sur ces composés, il a été réalisé une soustraction de la teneur des blancs de transport sur l'ensemble des teneurs mesurées dans les ouvrages mis en place sur site pour le mercure et les TPH aromatiques C8-C10.

7.3. Résultats d'analyses pour les composés organiques

Les tableaux suivants présentent les résultats d'analyse des prélèvements de gaz du sol pour les composés organiques, soit les BTEX, naphtalène, COHV et TPH C5-C16 :

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

PARIS - Gironde lot 2	Unité	PZA1	PZA2	PZA4	PZA5	PZA6	PZA7
		Long	Long	Long	Long	Long	Long
Nombre de minutes		20	5	5	20	5	6
Nombre de secondes		30	32	0	2	21	40
Temps de pompage	min	20,50	5,53	5,00	20,03	5,35	6,67
Débit de pompage	l/min	0,252	0,249	0,252	0,255	0,246	0,253
Volume pompé	l	5,17	1,38	1,26	5,11	1,32	1,69
BTEX							
Benzène	mg/m3	< 0,01	< 0,04	< 0,04	< 0,01	< 0,04	< 0,03
Toluène	mg/m3	**0,0271**	**0,0871**	**0,1349**	**0,0431**	< 0,08	< 0,06
Éthylbenzène	mg/m3	< 0,02	< 0,07	< 0,08	< 0,02	< 0,08	< 0,06
m+p-Xylène	mg/m3	**0,021**	**0,080**	**0,087**	**0,039**	< 0,08	**0,113**
o-Xylène	mg/m3	< 0,02	< 0,07	< 0,08	< 0,02	< 0,08	< 0,06
HAP							
Naphtalène	mg/m3	< 0,02	< 0,07	< 0,08	< 0,02	< 0,08	< 0,06
COHV							
Dichlorométhane	mg/m3	< 0,05	< 0,18	< 0,20	< 0,05	< 0,19	< 0,15
Chlorure de vinyle	mg/m3	< 0,02	< 0,07	< 0,08	< 0,02	< 0,08	< 0,06
1,1-Dichloroéthène	mg/m3	< 0,02	< 0,07	< 0,08	< 0,02	< 0,08	< 0,06
trans 1,2-Dichloroéthène	mg/m3	< 0,04	< 0,15	< 0,16	< 0,04	< 0,15	< 0,12
cis 1,2-dichloroéthène	mg/m3	< 0,04	< 0,15	< 0,16	< 0,04	< 0,15	< 0,12
Chloroforme	mg/m3	< 0,04	< 0,15	< 0,16	< 0,04	< 0,15	< 0,12
Tétrachlorométhane	mg/m3	< 0,04	< 0,15	< 0,16	< 0,04	< 0,15	< 0,12
1,1-Dichloroéthane	mg/m3	< 0,04	< 0,15	< 0,16	< 0,04	< 0,15	< 0,12
1,2-Dichloroéthane	mg/m3	< 0,04	< 0,15	< 0,16	< 0,04	< 0,15	< 0,12
1,1,1-Trichloroéthane	mg/m3	< 0,04	< 0,15	< 0,16	< 0,04	< 0,15	< 0,12
1,1,2-Trichloroéthane	mg/m3	< 0,04	< 0,15	< 0,16	< 0,04	< 0,15	< 0,12
Trichloroéthylène	mg/m3	< 0,01	**0,123**	< 0,04	< 0,01	**0,068**	< 0,03
Tétrachloroéthylène	mg/m3	< 0,04	< 0,15	< 0,16	< 0,04	< 0,15	< 0,12
TPH Aliphatiques							
Aliphatiques C5-C6	mg/m3	< 0,39	< 1,45	< 1,59	< 0,39	< 1,52	< 1,19
Aliphatiques >C6-C8	mg/m3	< 0,39	< 1,45	< 1,59	< 0,39	< 1,52	< 1,19
Aliphatiques >C8-C10	mg/m3	< 0,39	< 1,45	< 1,59	< 0,39	< 1,52	< 1,19
Aliphatiques >C10-C12	mg/m3	< 0,39	< 1,45	< 1,59	< 0,39	< 1,52	< 1,19
Aliphatiques >C12-C16	mg/m3	< 0,39	< 1,45	< 1,59	< 0,39	< 1,52	< 1,19
TPH Aromatiques							
Aromatiques C6-C7	mg/m3	< 0,01	< 0,04	< 0,04	< 0,01	< 0,04	< 0,03
Aromatiques >C7-C8	mg/m3	**0,027**	**0,087**	**0,135**	**0,043**	< 0,08	< 0,06
Aromatiques >C8-C10	mg/m3	< 0,39	< 1,45	< 1,59	< 0,39	< 1,52	< 1,19
Aromatiques >C10-C12	mg/m3	< 0,39	< 1,45	< 1,59	< 0,39	< 1,52	< 1,19
Aromatiques >C12-C16	mg/m3	< 0,39	< 1,45	< 1,59	< 0,39	< 1,52	< 1,19

Tableau 40 : Résultats d'analyses des gaz de sol – composés organiques

- Les paramètres détectés par le laboratoire sont les suivants :
  - Les BTEX et notamment :
    - Le toluène sur les échantillons Pza1, Pza2, Pza4 et Pza5 avec des concentrations comprises entre 0,0271 et 0,1349 mg/m^3 ;
    - Le m+p-Xylène sur les échantillons Pza1, Pza2, Pza4, Pza5 et Pza7 avec des concentrations comprises entre 0,021 et 0,087 mg/m^3.
  - Les COHV, notamment le trichloroéthylène sur les échantillons Pza2 et Pza6 avec une concentration respective de 0,123 et 0,068 mg/m^3;
  - Les TPH aromatiques, notamment les C7-C8 sur les échantillons Pza1, Pza2, Pza4 et Pza5 avec des concentrations comprises entre 0,027 et 0,135 mg/m^3.

- Les paramètres suivants n'ont pas été quantifiés par le laboratoire :
  - Le benzène, éthylbenzène et o-xylène (BTEX) ;
  - Le naphtalène ;
  - Les COHV (excepté le trichloroéthylène) ;
  - Les TPH aliphatiques (C5-C16) ;
  - Les TPH aromatiques (C6-C16 excepté le C7-C8).

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

7.4. Résultats d'analyses pour le mercure volatil

Le tableau suivant présente les résultats d'analyses des prélèvements de gaz du sol pour le mercure volatil (Hg) :

PARIS - Gironde lot 2	Unité	PZA1	PZA2	PZA4	PZA5	PZA6	PZA7
Éléments Traces Métalliques							
Mercure	mg/m3	< 0,0003	< 0,001	< 0,001	< 0,0003	< 0,001	< 0,001

Tableau 41 : Résultats d'analyses des gaz de sol – Mercure entre 3 et 4 m de profondeur

Les résultats d'analyses montrent l'absence de marquage en mercure volatil ce qui démontre que le mercure retrouvé dans les sols n'est pas présent sous forme volatile. En effet, les concentrations sont toutes inférieures à la limite de quantification du laboratoire.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

8. MÉTHODES ET INCERTITUDES DU LABORATOIRE

Les méthodes d'analyses et les incertitudes du laboratoire sont données dans les certificats d'analyses.

Les analyses ont été confiées au laboratoire AGROLAB. Ce laboratoire possède l'accréditation néerlandaise RAAD VOOR ACCREDITATIE (RVA) suivant la norme internationale homologuée NF EN ISO/CEI 17025 : 2005. Cette norme définit les exigences particulières à respecter pour effectuer des essais et/ou des étalonnages, y compris l'échantillonnage. L'accréditation certifie que le laboratoire satisfait aux exigences de la norme.

Ainsi, le laboratoire dispose de différentes méthodes d'analyses (normes ISO, EN et méthodes interne). La méthode utilisée selon le type d'analyse est détaillée en annexe. Concernant les analyses sur éluat de lixiviation, le comité d'accréditation français COFRAC précise que la prise d'essai nécessaire est de 2 kg minimum par échantillon. Cependant, l'organisme d'accréditation néerlandais RVA reconnu par le COFRAC en France stipule qu'il n'est pas nécessaire de transmettre 2 kg d'échantillon à condition que celui-ci soit homogène. Cette information est alors précisée dans les rapports d'analyses. Néanmoins les résultats restent accrédités RVA reconnus COFRAC.

De plus, toute méthode analytique génère des incertitudes et d'après la norme NF EN ISO/CEI 17025 : « les laboratoires d'essais doivent […] posséder et appliquer des procédures pour estimer l'incertitude de mesure ». Les certificats joints en annexe présentent les méthodes d'analyses et les incertitudes du laboratoire.

Il est important de noter que certaines analyses présentent des pas d'incertitude élevés. Les résultats varient donc de manière significative du fait de ces incertitudes.
Exemple :

Arsenic mesuré à 2,71 mg/kg de MS, pas d'incertitude de 26% soit +/- 0,746 mg/kg de MS
Donc la concentration en Arsenic serait comprise entre 1,964 et 3,456 mg/kg de MS

En conséquence, les résultats peuvent varier en fonction du pas d'incertitudes. Ceci peut avoir une incidence sur la gestion des évacuations et également sur l'évaluation des risques sanitaires.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

9. CARTOGRAPHIE DES RÉSULTATS

9.1. Résultats sur la matrice sol – gestion des évacuations

Afin d'évacuer les terres du site, il existe plusieurs exutoires. Les terres peuvent être :

- Valorisées sur un autre site ;
- Placées dans des installations de stockage ;
- Traitées dans des centres de traitement ;
- Incinérées.

Ce chapitre a trait uniquement aux évacuations de déblais dans des filières spécialisées.

Les concentrations ne respectant pas les valeurs seuils des différentes filières sont représentées sur la figure suivante. Ces terres ne pourront pas être évacuées en ISDI. Elles devront être évacuées en :

- Centre spécialisé de type biocentre pour les terres polluées aux HAP, avec des concentrations supérieures à la valeur seuil d'acceptation en installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) ;
- Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) pour les terres présentant des concentrations en sulfates lessivables et fraction soluble supérieures aux valeurs seuils d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI) associées à des concentrations en antimoine lessivable et/ou en chlorures lessivables supérieures aux valeurs seuils d'acceptation en ISDI ;
- Filière de type Comblement de Carrière de Gypse (CCG) pour les terres sulfatées sans indices de pollution et avec un ratio sulfates sur fraction soluble supérieur à 0,5 ;
- Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) pour le reste des terres en l'absence d'indices organoleptiques.

Les valeurs seuils pour la valorisation des terres sont issues du Guide de valorisation hors site des terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués pour des projets d'aménagement, réalisé en avril 2020 par le Ministère de la Transition écologique et solidaire.
Les valeurs seuils pour l'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI) sont issues de l'annexe II de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 fixant la liste des types de déchets inertes admissibles dans des installations de stockage de déchets inertes et les conditions d'exploitation de ces installations.

Les valeurs seuils pour l'emploi des terres en comblement de carrière de gypse (CCG) sont les valeurs de l'arrêté du 12 décembre 2014 hormis pour la fraction soluble et les sulfates lessivables. Pour ces deux valeurs, les seuils sont dépassés avec un ratio sulfates sur fraction soluble supérieur à 0,5.
Les valeurs seuils pour le stockage en installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) ou dangereux (ISDD) sont issues de la charte FNADE fixant les critères à respecter pour l'admission de terres provenant de sites contaminés pour les stockages de déchets dangereux.

Seules les valeurs supérieures aux seuils précités pour les éluat de lixiviation et les terres brutes ont été représentées sur la figure suivante. Sont représentés également les indices organoleptiques de pollution observés lors des investigations de terrain ainsi que les mesures du PID lorsque celles-ci ne sont pas nulles.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

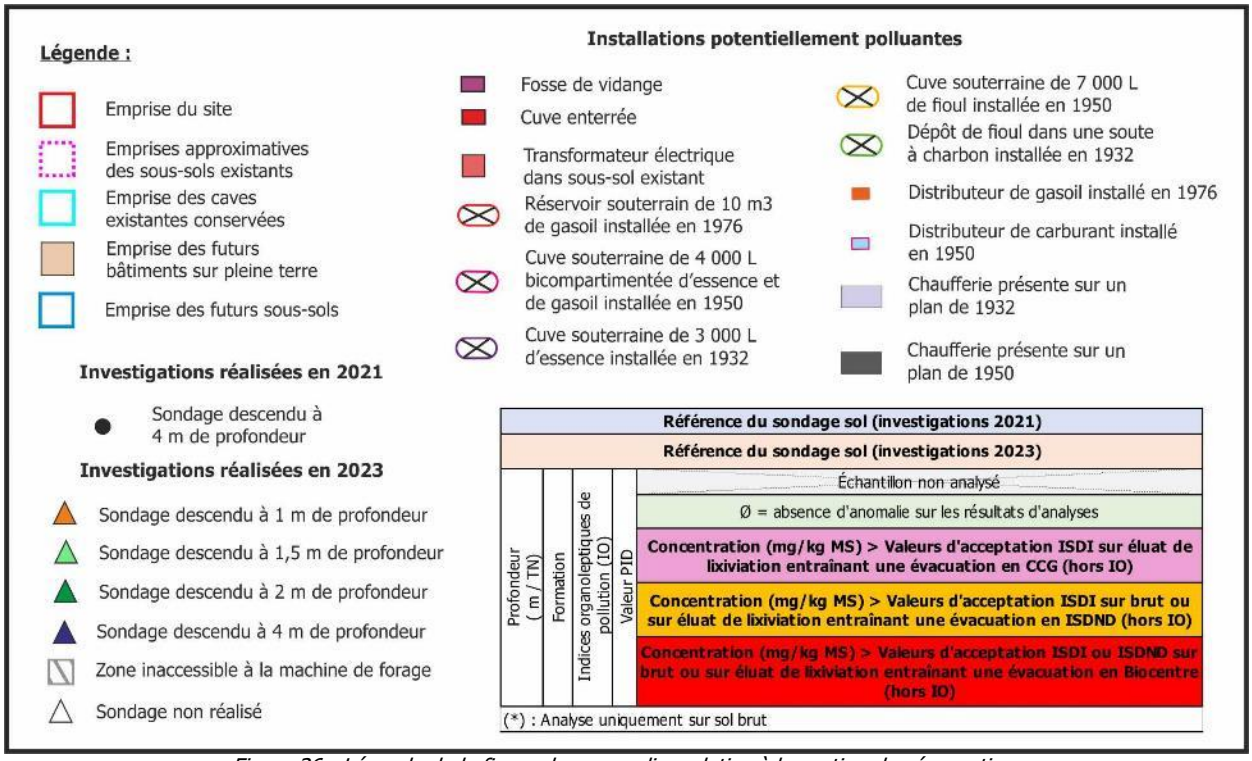


Figure 36 : Légende de la figure des anomalies relative à la gestion des évacuations

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

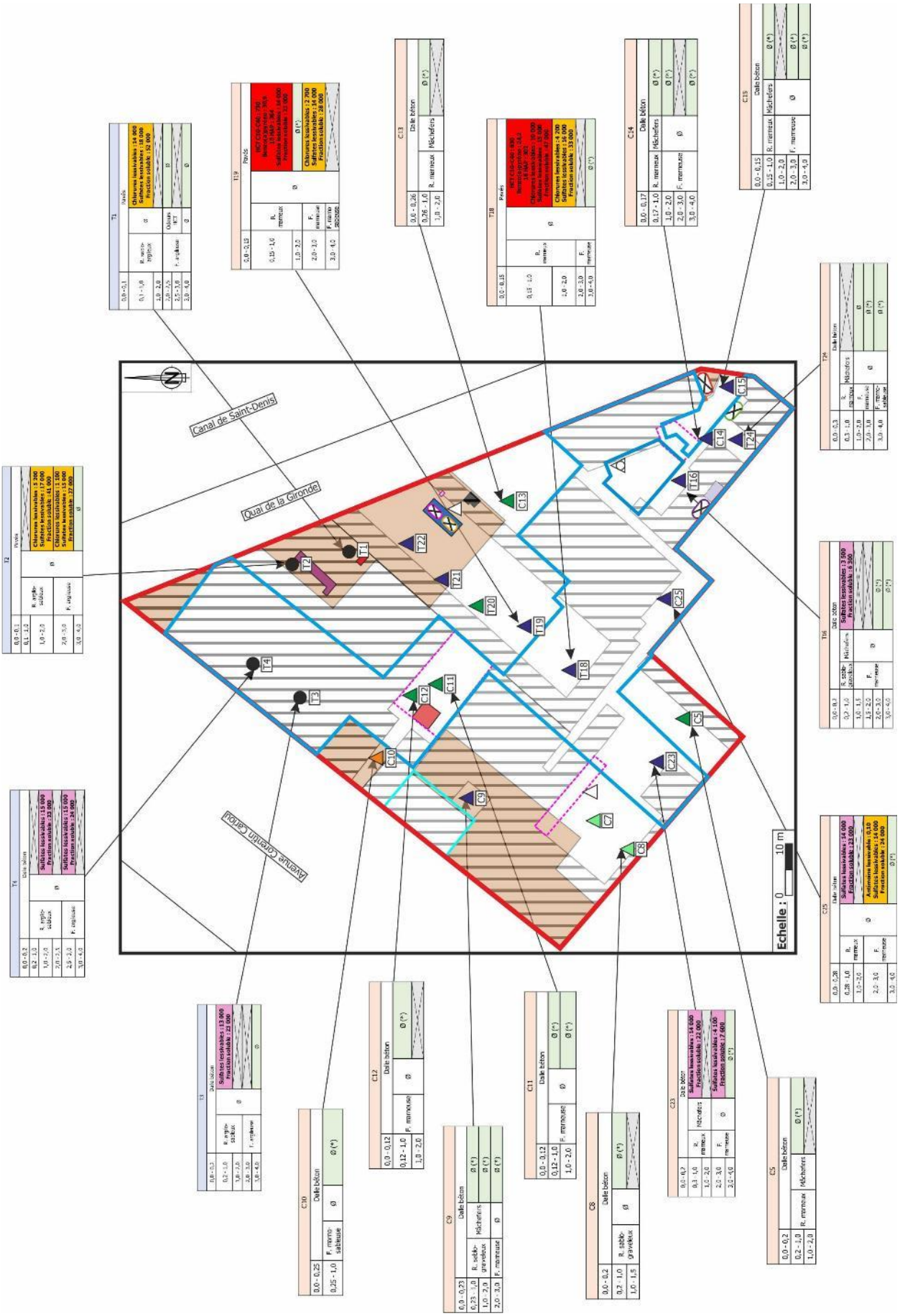


Figure 37 : Cartographie des résultats d'analyses des sols pour la gestion des évacuations
Source fond de carte : site Internet cadastre.gouv.fr

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

9.2. Résultats sur la matrice sol – risque sanitaire

➢ ***Si les terres sont situées au droit d'espaces verts***

Les valeurs seuils retenues sont celles fournies par le Guide « Aménager un jardin collectif – Île-de-France en Milieu urbain ou péri-urbain » réalisé par l'ARS Île-de-France (Agence Régionale de Santé). Ce guide établit deux jeux de valeurs :

- Les valeurs repères pour la culture potagère (VRP) ;
- Les valeurs repères pour la culture ornementale (VRO).

Ces valeurs repères concernent l'ensemble des éléments traces métalliques et une partie des polluants organiques. Pour les polluants organiques ne possédant pas de valeur seuil, dès qu'une concentration est détectée elle sera représentée.

➢ ***Si les terres sont situées en dehors des espaces verts***

Pour les polluants métalliques, les valeurs de référence sont les valeurs seuils de la CIRE IdF qui correspondent également aux VRP précitées. Seules les teneurs supérieures à ces valeurs ont donc été représentées.

Pour les polluants organiques en dehors des espaces verts, il n'existe pas de valeur de référence. Par conséquent, dès lors qu'un composé organique a été quantifié par le laboratoire, celui-ci a été représenté sur la figure suivante.

Sont représentés également les indices organoleptiques de pollution observés lors des investigations de terrain ainsi que les mesures du PID lorsque celles-ci ne sont pas nulles.

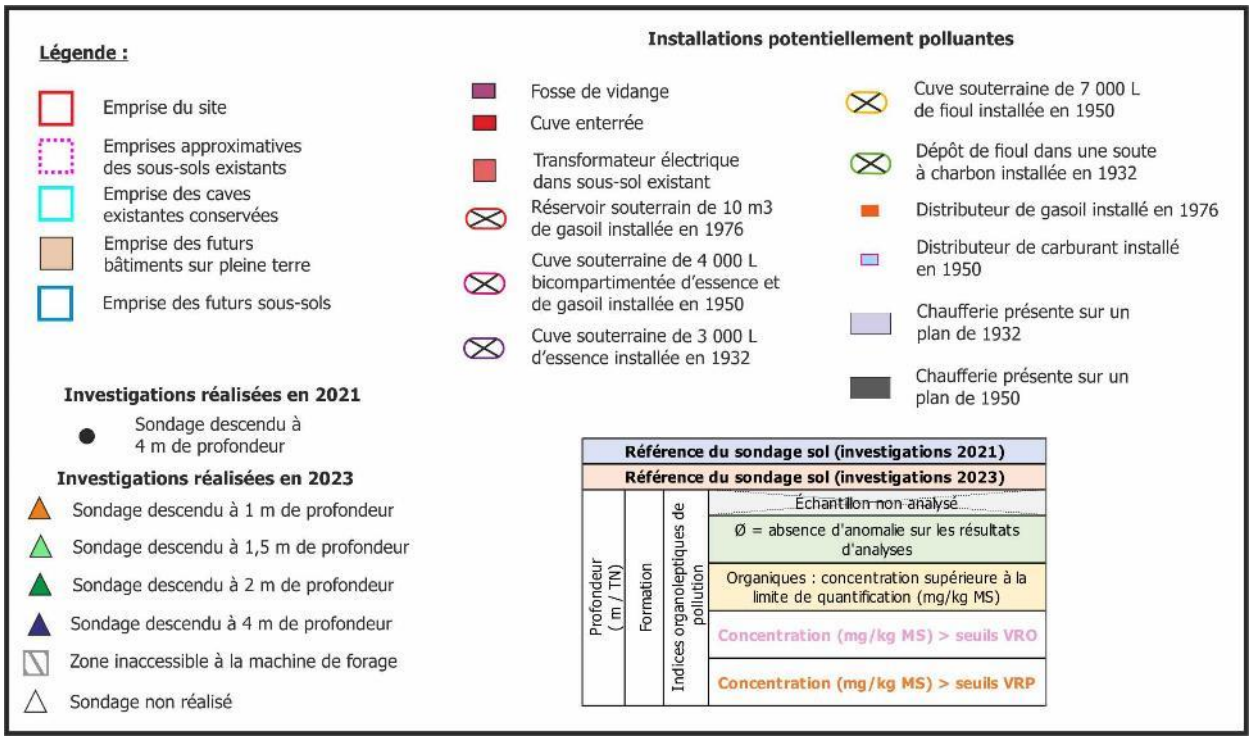


Figure 38 : Légende de la figure des anomalies relative aux niveaux de risque sanitaire

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

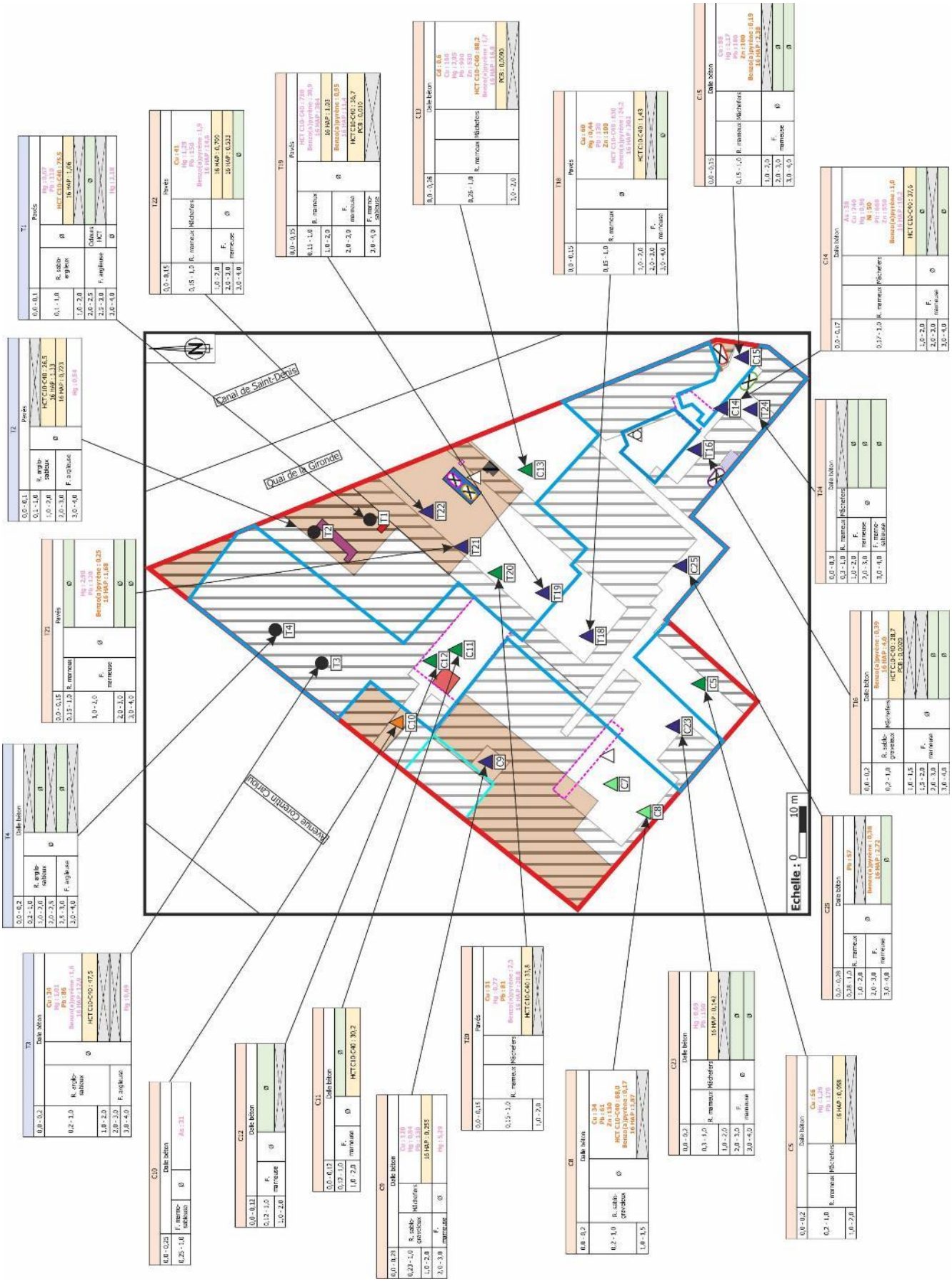


Figure 39 : Cartographie des résultats d'analyses des sols pour le risque sanitaire
Source fond de carte : site Internet cadastre.gouv.fr

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

9.3. Résultats sur la matrice eau souterraine – risque sanitaire

Sont représentés sur la figure suivante les dépassements des valeurs de référence, soit de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine dont les concentrations sont données dans les annexes 1 et 2 de l'arrêté du 11 janvier 2007, soit du « Guidelines for drinking-water quality », 4e édition, 2011 de l'OMS.

Lorsque deux valeurs sont disponibles pour une même substance (valeur de l'arrêté et valeur de l'OMS), la valeur retenue est la plus faible.

Sont représentés également les indices organoleptiques de pollution observés lors des investigations de terrain ainsi que les mesures du PID lorsque celles-ci ne sont pas nulles.

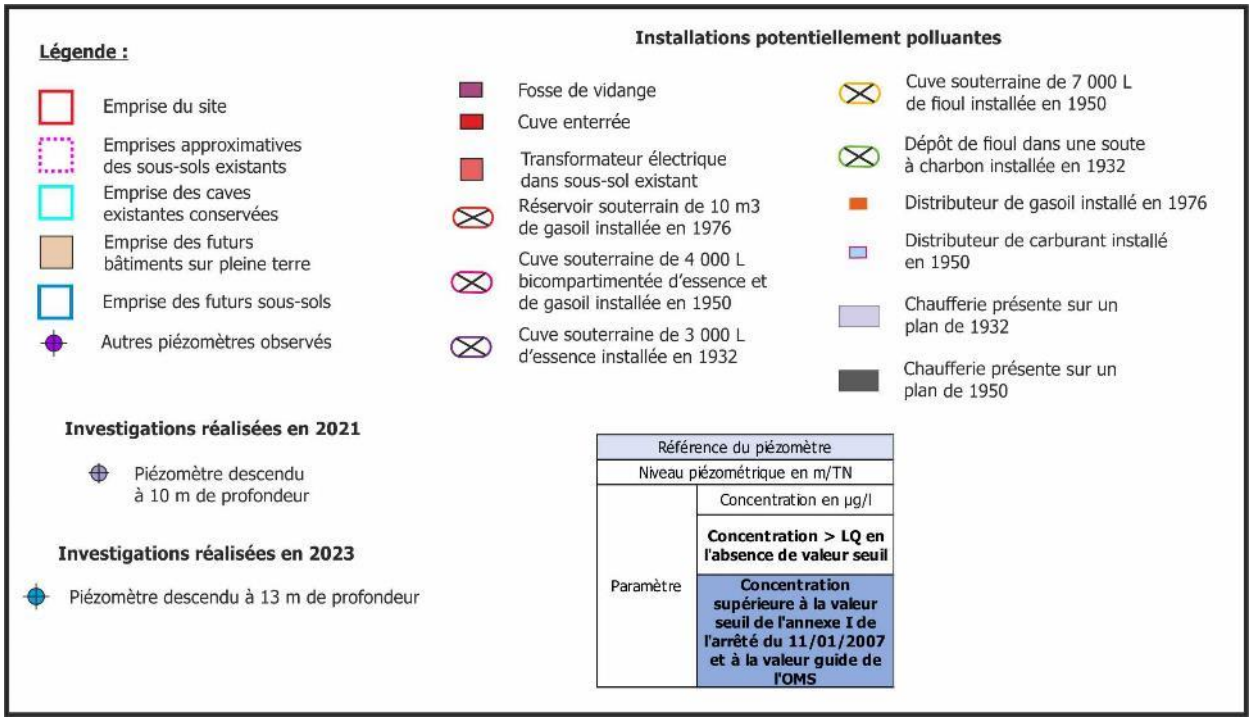
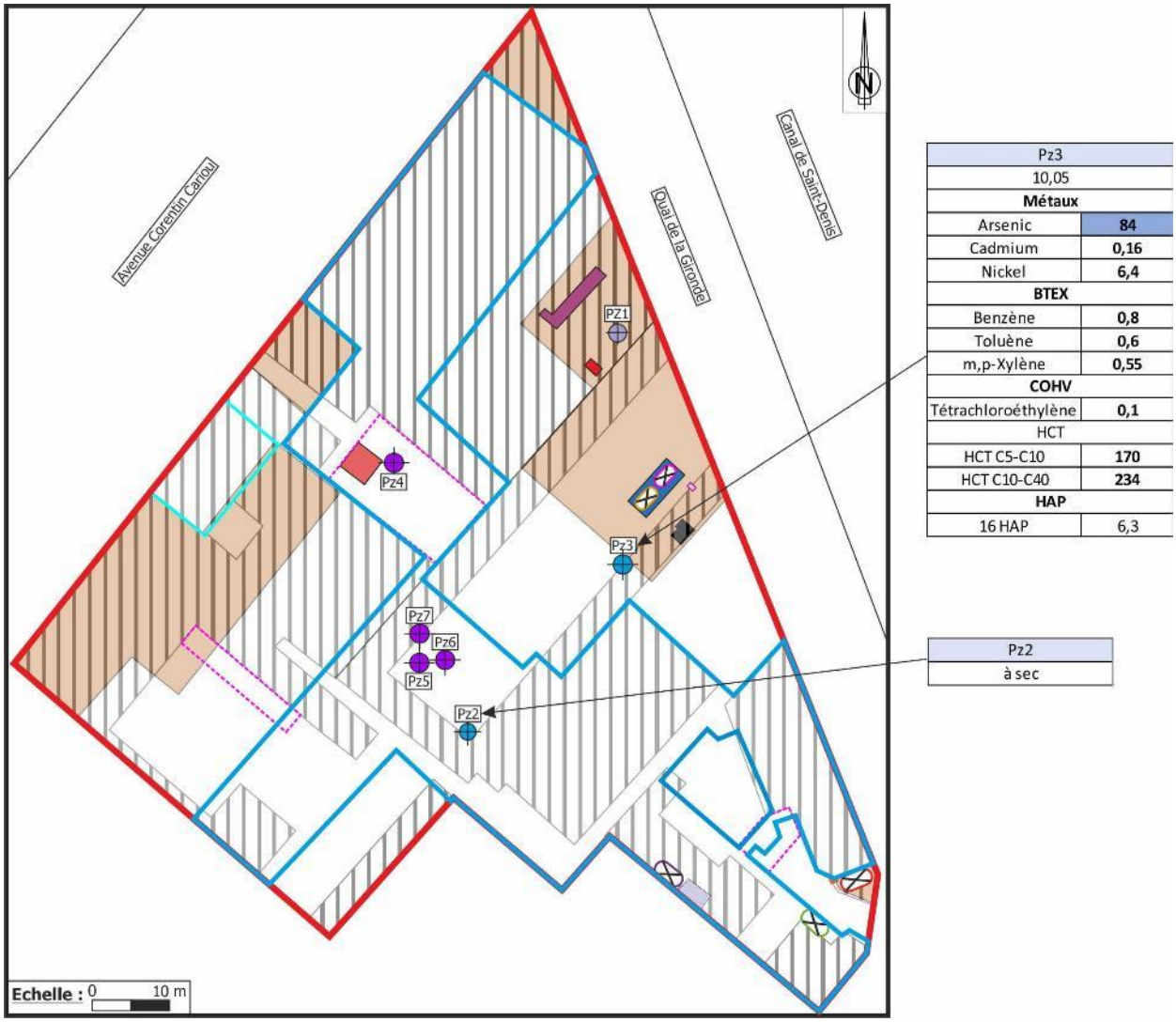


Figure 40 : Légende associée à la figure d'anomalie des eaux souterraines

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com



Pz3	
10,05	
Métaux	
Arsenic	**84**
Cadmium	**0,16**
Nickel	**6,4**
BTEX	
Benzène	**0,8**
Toluène	**0,6**
m,p-Xylène	**0,55**
COHV	
Tétrachloroéthylène	**0,1**
HCT	
HCT C5-C10	**170**
HCT C10-C40	**234**
HAP	
16 HAP	6,3

Pz2
à sec

Figure 41 : Cartographie des résultats d'analyses des eaux souterraines pour le risque sanitaire
Source fond de carte : site Internet cadastre.gouv.fr

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

9.4. Résultats sur la matrice gaz de sol – risque sanitaire

Il n'existe pas de valeur de référence concernant les gaz de sol (composés organiques et mercure). Dès lors qu'un composé a été quantifié par le laboratoire, celui-ci est représenté sur la figure suivante.

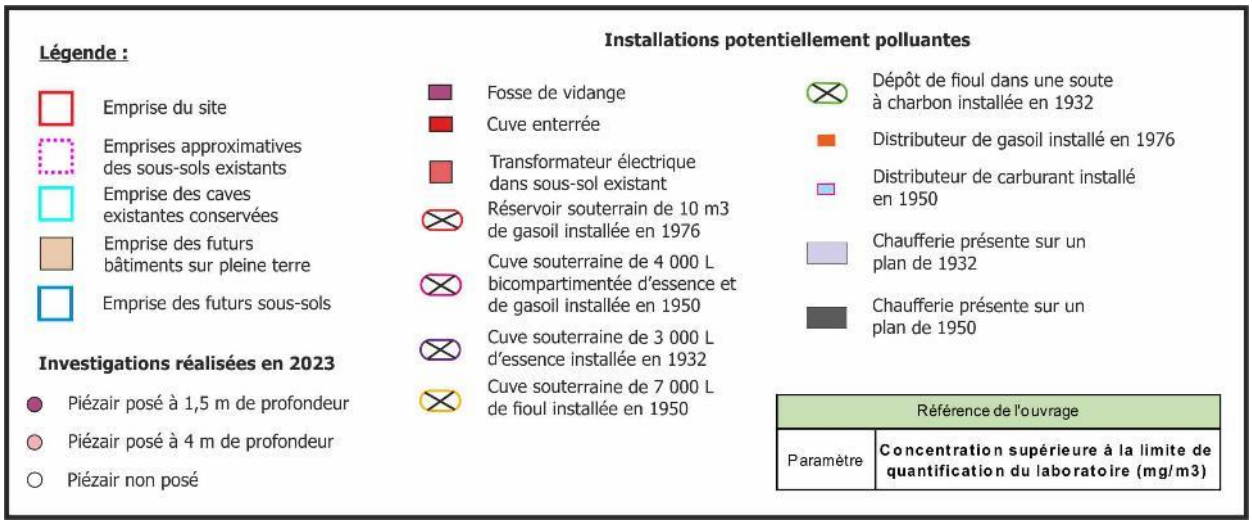


Figure 42 : Légende associé à la figure d'anomalies pour les gaz du sol

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Figure 43 : Cartographie des résultats d'analyses des gaz du sol pour le risque sanitaire
Source fond de carte : site Internet cadastre.gouv.fr

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

10. ANALYSE DE LA COHÉRENCE DES RÉSULTATS

Les résultats d'analyses obtenus sur les différentes matrices semblent globalement cohérents avec les observations in-situ. En effet :

- Les observations in-situ ont permis de constater la présence d'indices organoleptiques de type mâchefers au sein des remblais. Ces indices peuvent se traduire par une mauvaise qualité du remblai, confirmée par la présence d'anomalies en métaux et en composés organiques de type hydrocarbures ;
- Plus globalement, les impacts analytiques détectés sur site sont concentrés dans les remblais (métaux + HAP / HCT). Ce type d'impact est fréquemment rencontré dans les remblais franciliens. De plus, le site a abrité des activités potentiellement polluantes ayant pu générer les substances organiques détectées ;
- Les anomalies en fraction soluble et sulfates lessivables sont fréquemment rencontrés dans les remblais franciliens ;
- Les anomalies en chlorures lessivables ont été détectées à l'emplacement d'une ancienne tannerie. L'emploi de sel dans ce type d'activité peut être à l'origine des anomalies en chlorures lessivables dans les remblais ;
- De légères odeurs d'hydrocarbures ont été relevées sur les eaux souterraines, ce qui est confirmé par la présence de concentrations en hydrocarbures supérieures à la limite de quantification du laboratoire mais qui restent néanmoins inférieures aux seuils de l'arrêté du 11/01/2007 et aux valeurs guides de l'OMS ;
- Aucun indice organoleptique de pollution n'a été ressenti sur les gaz du sol, ce qui est confirmé par l'absence de concentrations significatives en mercure volatil et en composés organiques volatils.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

VIII. SCHÉMA CONCEPTUEL – ÉTAT PROJETÉ

L'élaboration du schéma conceptuel – état projeté – prend en compte la collecte des études réalisées y compris les données acquises par les investigations de terrain.

1. TABLEAUX RÉCAPITULATIFS DES SUBSTANCES RETENUES

La campagne d'investigations menée en 2023 a consisté en la réalisation de 21 sondages à la tarière mécanique et au carottier à gouges et le prélèvement de 46 échantillons de sol.

L'interprétation des résultats d'analyses des sols et gaz du sol vis-à-vis du risque sanitaire a été réalisée en fonction des données du projet, à savoir :

- La réalisation d'un sous-sol sur un niveau pour lequel seules les terres laissées en place au-delà de l'arase de terrassement sont prises en compte ;
- Des zones de pleine terre pour lesquelles seules les terres en place dans ces espaces sont prises en compte. Le projet étant en phase de faisabilité, il a été considéré que ces terres sont potentiellement concernées à la fois par les futurs espaces verts sur pleine terre et par les futurs bâtiments sur pleine terre.

Il a été considéré que la voie de transfert par perméation à travers les canalisations d'eau potable n'est pas présente. En effet, dans l'état actuel des connaissances, trop de paramètres restent imprécis ou indisponibles et de nombreux mécanismes sont mal maîtrisés et donc difficilement modélisables. Toutefois, cette voie de transfert reste un vecteur possible de diffusion des polluants volatils vers les futurs usagers. Il est donc préférable de supprimer cette voie de transfert en réalisant les nouvelles canalisations dans les règles de l'art.

D'autre part, il est considéré que le projet ne prévoit pas d'utilisation des eaux souterraines.

Les tableaux suivants synthétisent les résultats d'analyses en fonction de leur localisation et des matrices.

Les valeurs mises en évidence lors des investigations de 2021 ont également été prises en compte dans l'élaboration des tableaux suivants.

Lorsque tous les échantillons pris en compte présentent des concentrations non détectées par le laboratoire, la teneur moyenne n'est pas considérée.
Lorsqu'une concentration n'est représentée que par un échantillon, les teneurs minimales et maximales ne sont pas considérées et seule la teneur moyenne (teneur de l'échantillon) est prise en compte.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

PARIS - Gironde Lot 2 SOLS Arase du futur sous-sol	**Unité**	**Teneur Minimale**	**Teneur Maximale**	**Teneur Moyenne**	**Danger retenu**	**Commentaires**	**Risque sanitaire potentiellement présent**
Éléments Traces Métalliques (ETM)							
Mercure (Hg)	mg/kg ms	< 0,05	0,69	0,1	**OUI**	Concentrations supérieures à la valeur seuil de la CIRE Ile-de-France. Pas de part volatile selon les résultats sur les gaz du sol.	NON
Hydrocarbures Mono-Aromatiques Volatils (BTEX)							
Benzène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050		NON	Composés non quantifiés	NON
Toluène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050				
Ethylbenzène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050				
m,p-Xylène	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10				
o-Xylène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050				
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)							
Chlorure de Vinyle	mg/kg ms	< 0,02	< 0,02		NON	Composés non quantifiés	NON
Dichlorométhane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05				
Trichlorométhane (Chloroforme)	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05				
Tétrachlorométhane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05				
Trichloroéthylène	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05				
Tétrachloroéthylène	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05				
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05				
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05				
1,1-Dichloroéthane	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10				
1,2-Dichloroéthane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05				
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg ms	< 0,03	< 0,10				
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg ms	< 0,025	< 0,100				
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg ms	< 0,025	< 0,025				
Hydrocarbures volatils (HCT C5-C10)							
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20		NON	Composés non quantifiés	NON
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20				
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20				
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20				
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20				
HCT C6-C8	mg/kg ms	< 0,40	< 0,40				
HCT C8-C10	mg/kg ms	< 0,40	< 0,40				
HydroCarbures Totaux (HCT C10-C40)							
HCT C10-C12	mg/kg ms	< 4,0	< 4,0		NON	Composés non quantifiés	NON
HCT C12-C16	mg/kg ms	< 4,0	< 4,0				
HCT C16-C20	mg/kg ms	< 2,0	13	3,1	**OUI**	Composés non volatils	
HCT C20-C24	mg/kg ms	< 2,0	6,3	2,4			
HCT C24-C28	mg/kg ms	< 2,0	3,9	2,2			
HCT C28-C32	mg/kg ms	< 2,0	3,9	2,2			
HCT C32-C36	mg/kg ms	< 2,0	< 2,0		NON	Composés non quantifiés	
HCT C36-C40	mg/kg ms	< 2,0	< 2,0				
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)							
Naphtalène	mg/kg ms	< 0,10	0,14	0,10	**OUI**	Concentration significative et composé volatil	**OUI**
Acénaphtylène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,05		NON	Composé non quantifié	NON
Acénaphtène	mg/kg ms	< 0,050	0,16	0,1	**OUI**	Concentrations significatives	**OUI**
Fluorène	mg/kg ms	< 0,050	0,11	0,1			
Phénanthrène	mg/kg ms	< 0,050	1,8	0,3			
Anthracène	mg/kg ms	< 0,050	0,25	0,1			
Fluoranthène	mg/kg ms	< 0,050	3,1	0,6			
Pyrène	mg/kg ms	< 0,050	2,5	0,5			
Benzo(a)anthracène	mg/kg ms	< 0,050	1,3	0,3			
Chrysène	mg/kg ms	< 0,050	1,4	0,3			
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg ms	< 0,050	1,3	0,3			
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg ms	< 0,050	0,78	0,2			
Benzo(a)pyrène	mg/kg ms	< 0,050	1,6	0,3			
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg ms	< 0,050	0,1	0,1			
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg ms	< 0,050	1,2	0,2			
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg ms	< 0,050	1,3	0,3			
PolyChloroBiphényles (PCB)							
PCB 28	mg/kg ms	< 0,001	< 0,001		NON	Composés non quantifiés	NON
PCB 52	mg/kg ms	< 0,001	< 0,001				
PCB 101	mg/kg ms	< 0,001	< 0,001				
PCB 118	mg/kg ms	< 0,001	0,001	0,001	**OUI**	Composés non volatils	
PCB 138	mg/kg ms	< 0,001	0,001	0,001			
PCB 153	mg/kg ms	< 0,001	0,001	0,001			
PCB 180	mg/kg ms	< 0,001	0,001		NON	Composés non quantifiés	

Tableau 42 : Interprétation des résultats d'analyses des sols localisés au-delà de l'arase de terrassement dans le cas de la réalisation d'un niveau de sous-sol

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

PARIS - Gironde Lot 2 SOLS Futurs bâtiments sur pleine terre	**Unité**	**Teneur Minimale**	**Teneur Maximale**	**Teneur Moyenne**	**Danger retenu**	**Commentaires**	**Risque sanitaire potentiellement présent**
Éléments Traces Métalliques (ETM)							
Mercure (Hg)	mg/kg ms	< 0,05	5,29	1,5	**OUI**	Concentrations supérieures à la valeur seuil de la CIRE Ile-de-France. Pas de part volatile selon les résultats sur les gaz du sol.	NON
Hydrocarbures Mono-Aromatiques Volatils (BTEX)							
Benzène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050		NON	Composés non quantifiés	NON
Toluène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050				
Ethylbenzène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050				
m,p-Xylène	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10				
o-Xylène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050				
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)							
Chlorure de Vinyle	mg/kg ms	< 0,02	< 0,02		NON	Composés non quantifiés	NON
Dichlorométhane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05				
Trichlorométhane (Chloroforme)	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05				
Tétrachlorométhane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05				
Trichloroéthylène	mg/kg ms	< 0,05	< 0,31				
Tétrachloroéthylène	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05				
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05				
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05				
1,1-Dichloroéthane	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10				
1,2-Dichloroéthane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05				
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg ms	< 0,03	< 0,10				
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg ms	< 0,025	< 0,100				
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg ms	< 0,025	< 0,025				
Hydrocarbures volatils (HCT C5-C10)							
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20		NON	Composés non quantifiés	NON
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20				
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20				
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20				
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20				
HCT C6-C8	mg/kg ms	< 0,40	< 0,40				
HCT C8-C10	mg/kg ms	< 0,40	< 0,40				
HydroCarbures Totaux (HCT C10-C40)							
HCT C10-C12	mg/kg ms	< 4,0	< 12,1		NON	Composé non quantifié	NON
HCT C12-C16	mg/kg ms	< 4,0	52,6	6,3	**OUI**	Composés semi-volatils mais concentrations non significatives	
HCT C16-C20	mg/kg ms	< 2,0	220	11,5		Composés non volatils	
HCT C20-C24	mg/kg ms	< 2,0	180	9,9			
HCT C24-C28	mg/kg ms	< 2,0	140	8,8			
HCT C28-C32	mg/kg ms	< 2,0	82	6,6			
HCT C32-C36	mg/kg ms	< 2,0	41,4	4,2			
HCT C36-C40	mg/kg ms	< 2,0	12,8	2,5			
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)							
Naphtalène	mg/kg ms	< 0,05	< 0,15	0,10	**OUI**	Concentrations significatives	**OUI**
Acénaphtylène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,500	0,07			
Acénaphtène	mg/kg ms	< 0,050	< 5,900	0,29			
Fluorène	mg/kg ms	< 0,050	< 4,100	0,21			
Phénanthrène	mg/kg ms	< 0,050	47,6	2,15			
Anthracène	mg/kg ms	< 0,050	< 8,100	0,38			
Fluoranthène	mg/kg ms	< 0,050	67,9	3,14			
Pyrène	mg/kg ms	< 0,050	58,1	2,71			
Benzo(a)anthracène	mg/kg ms	< 0,050	25,2	1,25			
Chrysène	mg/kg ms	< 0,050	28,9	1,39			
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg ms	< 0,050	25,8	1,28			
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg ms	< 0,050	13,1	0,67			
Benzo(a)pyrène	mg/kg ms	< 0,050	30,9	1,50			
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg ms	< 0,050	2	0,15			
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg ms	< 0,050	18,4	0,92			
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg ms	< 0,050	21,8	1,06			
PolyChloroBiphényles (PCB)							
PCB 28	mg/kg ms	< 0,001	< 0,001		NON	Composés non quantifiés	NON
PCB 52	mg/kg ms	< 0,001	< 0,001				
PCB 101	mg/kg ms	< 0,001	< 0,003				
PCB 118	mg/kg ms	< 0,001	< 0,003				
PCB 138	mg/kg ms	< 0,001	< 0,004				
PCB 153	mg/kg ms	< 0,001	< 0,002				
PCB 180	mg/kg ms	< 0,001	< 0,001				

Tableau 43 : Interprétation des résultats d'analyses des sols potentiellement localisés sous les futurs bâtiments sur pleine terre

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

PARIS - Gironde Lot 2 SOLS Futurs espaces verts	Unité	Teneur Minimale	Teneur Maximale	Teneur Moyenne	Danger retenu	Commentaires	Risque sanitaire potentiellement présent
Éléments Traces Métalliques (ETM)							
Arsenic (As)	mg/kg ms	5,2	38	13,1	OUI	Concentrations supérieures à la valeur de référence VRP	OUI
Cadmium (Cd)	mg/kg ms	0,1	0,6	0,2			
Chrome (Cr)	mg/kg ms	3,6	19	12,2	NON	Concentrations inférieures aux valeurs de référence VRP et VRO	NON
Cuivre (Cu)	mg/kg ms	1,1	240	74,0	OUI	Concentrations supérieures aux valeurs de référence VRP et VRO	OUI
Mercure (Hg)	mg/kg ms	0,05	5,29	1,5			
Nickel (Ni)	mg/kg ms	2,8	50	14,0			
Plomb (Pb)	mg/kg ms	2,3	990	241,3			
Zinc (Zn)	mg/kg ms	5,1	550	145,4			
Hydrocarbures Mono-Aromatiques Volatils (BTEX)							
Benzène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050		NON	Composés non quantifiés	NON
Toluène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050				
Ethylbenzène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050				
m,p-Xylène	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10				
o-Xylène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,050				
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)							
Chlorure de Vinyle	mg/kg ms	< 0,02	< 0,02		NON	Composés non quantifiés	NON
Dichlorométhane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05				
Trichlorométhane (Chloroforme)	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05				
Tétrachlorométhane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05				
Trichloroéthylène	mg/kg ms	< 0,05	0,31	0,08	OUI	Concentrations traces	
Tétrachloroéthylène	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05		NON	Composés non quantifiés	
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05				
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05				
1,1-Dichloroéthane	mg/kg ms	< 0,10	< 0,10				
1,2-Dichloroéthane	mg/kg ms	< 0,05	< 0,05				
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg ms	< 0,03	< 0,10				
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg ms	< 0,025	< 0,100				
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg ms	< 0,025	< 0,025				
Hydrocarbures volatils (HCT C5-C10)							
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20		NON	Composés non quantifiés	NON
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20				
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20				
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20				
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg ms	< 0,20	< 0,20				
HCT C6-C8	mg/kg ms	< 0,40	< 0,40				
HCT C8-C10	mg/kg ms	< 0,40	< 0,40				
HydroCarbures Totaux (HCT C10-C40)							
HCT C10-C12	mg/kg ms	< 4,0	12,1	4,3	OUI	Concentrations significatives	OUI
HCT C12-C16	mg/kg ms	< 4,0	52,6	6,3			
HCT C16-C20	mg/kg ms	< 2,0	220	11,5			
HCT C20-C24	mg/kg ms	< 2,0	180	9,9			
HCT C24-C28	mg/kg ms	< 2,0	140	8,8			
HCT C28-C32	mg/kg ms	< 2,0	82	6,6			
HCT C32-C36	mg/kg ms	< 2,0	41,4	4,2			
HCT C36-C40	mg/kg ms	< 2,0	12,8	2,5			
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)							
Naphtalène	mg/kg ms	< 0,05	< 0,15		OUI	Concentration non significative	NON
Acénaphtylène	mg/kg ms	< 0,050	< 0,50		NON	Composés non quantifiés	
Acénaphtène	mg/kg ms	< 0,050	5,9	0,3	OUI	Concentrations ponctuellement significatives	OUI
Fluorène	mg/kg ms	< 0,050	4,1	0,2			
Phénanthrène	mg/kg ms	< 0,050	47,6	2,1			
Anthracène	mg/kg ms	< 0,050	8,1	0,4			
Fluoranthène	mg/kg ms	< 0,050	67,9	3,1			
Pyrène	mg/kg ms	< 0,050	58,1	2,7			
Benzo(a)anthracène	mg/kg ms	< 0,050	25,2	1,3			
Chrysène	mg/kg ms	< 0,050	28,9	1,4			
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg ms	< 0,050	25,8	1,3			
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg ms	< 0,050	13,1	0,7			
Benzo(a)pyrène	mg/kg ms	< 0,050	30,9	1,5			
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg ms	< 0,050	2	0,1			
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg ms	< 0,050	18,4	0,9			
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg ms	< 0,050	21,8	1,1			
PolyChloroBiphényles (PCB)							
PCB 28	mg/kg ms	< 0,001	< 0,001		NON	Composés non quantifiés	NON
PCB 52	mg/kg ms	< 0,001	< 0,001				
PCB 101	mg/kg ms	< 0,001	< 0,003				
PCB 118	mg/kg ms	< 0,001	0,003	0,001	OUI	Concentrations traces	
PCB 138	mg/kg ms	< 0,001	0,004	0,002			
PCB 153	mg/kg ms	< 0,001	0,002	0,001			
PCB 180	mg/kg ms	< 0,001	0,001		NON	Composés non quantifiés	

Tableau 44 : Interprétation des résultats d'analyses des sols potentiellement localisés au droit des futurs espaces verts

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

PARIS - Gironde Lot 2 EAUX	Unité	PZ3	Concentrations retenues	Commentaires	Concentrations considérées comme une anomalie pouvant présenter un risque sanitaire
Éléments traces métalliques					
Arsenic (As)	µg/l	**84**	**OUI**	Concentration supérieure aux valeurs seuils de l'annexe I et de l'OMS mais inférieure à la valeur seuil de l'annexe II et composé non volatil	NON
Cadmium (Cd)	µg/l	0,16	NON	Concentration inférieure aux valeurs seuils de l'arrêté et de l'OMS	
Chrome (Cr)	µg/l	< 2,0	NON	Composés non quantifiés	
Cuivre (Cu)	µg/l	< 2,0			
Mercure (Hg)	µg/l	< 0,030			
Nickel (Ni)	µg/l	6,4	NON	Concentration inférieure aux valeurs seuils de l'arrêté et de l'OMS	
Plomb (Pb)	µg/l	< 5,0	NON	Composés non quantifiés	
Zinc (Zn)	µg/l	< 2,0			
BTEX					
Benzène	µg/l	0,8	**OUI**	Concentrations inférieures aux seuils de potabilité et/ou aux valeurs guides de l'OMS	NON
Toluène	µg/l	0,6			
Éthylbenzène	µg/l	< 0,5	NON	Composés non quantifiés	
m,p-xylène	µg/l	0,55	**OUI**	Concentration à l'état de trace	
o-xylène	µg/l	< 0,50	NON	Composés non quantifiés	
Composés Organo-Halogénés Volatils					
Chlorure de Vinyle	µg/l	< 0,2	NON	Composés non quantifiés	NON
Dichlorométhane	µg/l	< 0,5			
Trichlorométhane (Chloroforme)	µg/l	< 0,5			
Tétrachlorométhane	µg/l	< 0,1			
Trichloroéthylène	µg/l	< 0,5			
Tétrachloroéthylène	µg/l	0,1	**OUI**	Concentration à l'état de trace	
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	< 0,5	NON	Composés non quantifiés	
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	< 0,5			
1,1-Dichloroéthane	µg/l	< 0,5			
1,2-Dichloroéthane	µg/l	< 0,5			
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	< 0,1			
cis-1,2-Dichloroéthène	µg/l	< 0,50			
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	< 0,50			
Hydrocarbures totaux C5-C10					
Fraction aliphatique C5-C6	µg/l	31	**OUI**	Concentrations non significatives	NON
Fraction aliphatique >C6-C8	µg/l	51			
Fraction aliphatique >C8-C10	µg/l	7,6			
Fraction aromatique >C6-C8	µg/l	2,5			
Fraction aromatique >C8-C10	µg/l	76			
HCT C6-C8	µg/l	54			
HCT C8-C10	µg/l	84			
Hydrocarbures totaux C10-C40					
HCT C10-C12	µg/l	120	**OUI**	Concentrations non significatives	NON
HCT C12-C16	µg/l	93			
HCT C16-C20	µg/l	18			
HCT C20-C24	µg/l	< 5,0	NON	Composés non quantifiés	
HCT C24-C28	µg/l	< 5,0			
HCT C28-C32	µg/l	< 5,0			
HCT C32-C36	µg/l	< 5,0			
HCT C36-C40	µg/l	< 5,0			
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques					
Naphtalène	µg/l	< 0,02	NON	Composés non quantifiés	NON
Acénaphtylène	µg/l	0,26	**OUI**	Concentrations à l'état de traces	
Acénaphtène	µg/l	2			
Fluorène	µg/l	2,1			
Phénanthrène	µg/l	1,7			
Anthracène	µg/l	0,12			
Fluoranthène	µg/l	0,051			
Pyrène	µg/l	0,042			
Benzo(a)anthracène	µg/l	< 0,010	NON	Composés non quantifiés	
Chrysène	µg/l	< 0,010			
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	< 0,010			
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	< 0,01			
Benzo(a)pyrène	µg/l	< 0,010			
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	< 0,010			
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	< 0,010			
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	< 0,010			
PCB					
PCB 28	µg/l	< 0,010	NON	Composés non quantifiés	NON
PCB 52	µg/l	< 0,010			
PCB 101	µg/l	< 0,010			
PCB 118	µg/l	< 0,010			
PCB 138	µg/l	< 0,010			
PCB 153	µg/l	< 0,010			
PCB 180	µg/l	< 0,010			

Tableau 45 : Interprétation des résultats d'analyses réalisées sur les eaux souterraines

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

PARIS - Gironde lot 2 **GAZ DU SOL** **Zones de pleine terre**	**Unité**	**PZA1**	**Concentrations retenues**	**Commentaires**	**Concentrations considérées comme une anomalie pouvant présenter un risque sanitaire**
Composés organiques					
BTEX					
Benzène	mg/m3	< 0,01	NON	Composés non quantifiés	NON
Toluène	mg/m3	**0,0271**	**OUI**	Composé volatil détecté	**OUI**
Éthylbenzène	mg/m3	< 0,02	NON	Composés non quantifiés	NON
m+p-Xylène	mg/m3	**0,021**	**OUI**	Composé volatil détecté	**OUI**
o-Xylène	mg/m3	< 0,02	NON	Composés non quantifiés	NON
HAP					
Naphtalène	mg/m3	< 0,02	NON	Composés non quantifiés	NON
COHV					
Dichlorométhane	mg/m3	< 0,05	NON	Composés non quantifiés	NON
Chlorure de vinyle	mg/m3	< 0,02			
1,1-Dichloroéthène	mg/m3	< 0,02			
trans 1,2-Dichloroéthène	mg/m3	< 0,04			
cis 1,2-dichloroéthène	mg/m3	< 0,04			
Chloroforme	mg/m3	< 0,04			
Tétrachlorométhane	mg/m3	< 0,04			
1,1-Dichloroéthane	mg/m3	< 0,04			
1,2-Dichloroéthane	mg/m3	< 0,04			
1,1,1-Trichloroéthane	mg/m3	< 0,04			
1,1,2-Trichloroéthane	mg/m3	< 0,04			
Trichloroéthylène	mg/m3	< 0,01			
Tétrachloroéthylène	mg/m3	< 0,04			
TPH Aliphatiques					
Aliphatiques C5-C6	mg/m3	< 0,39	NON	Composés non quantifiés	NON
Aliphatiques >C6-C8	mg/m3	< 0,39			
Aliphatiques >C8-C10	mg/m3	< 0,39			
Aliphatiques >C10-C12	mg/m3	< 0,39			
Aliphatiques >C12-C16	mg/m3	< 0,39			
TPH Aromatiques					
Aromatiques C6-C7	mg/m3	< 0,01	NON	Composés non quantifiés	NON
Aromatiques >C7-C8	mg/m3	**0,027**	**OUI**	Composé volatil détecté	**OUI**
Aromatiques >C8-C10	mg/m3	< 0,39	NON	Composés non quantifiés	NON
Aromatiques >C10-C12	mg/m3	< 0,39			
Aromatiques >C12-C16	mg/m3	< 0,39			
Éléments traces métalliques					
Mercure	mg/m3	< 0,0003	NON	Composés non quantifiés	NON

Tableau 46 : Interprétation des résultats d'analyses réalisées sur les gaz du sol – Futures zones de pleine terre

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

PARIS - Gironde lot 2 **GAZ DU SOL** **Futur sous-sol sur un niveau**	**Unité**	**Valeur minimale**	**Valeur maximale**	**Valeur moyenne**	**Concentrations retenues**	**Commentaires**	**Concentrations considérées comme une anomalie pouvant présenter un risque sanitaire**
Composés organiques							
BTEX							
Benzène	mg/m3	< 0,01	< 0,04		NON	Composés non quantifiés	NON
Toluène	mg/m3	**0,0271**	**0,1349**	**0,0712**	**OUI**	Composé volatil détecté	**OUI**
Éthylbenzène	mg/m3	< 0,02	< 0,08		NON	Composés non quantifiés	NON
m+p-Xylène	mg/m3	**0,021**	**0,113**	**0,069**	**OUI**	Composé volatil détecté	**OUI**
o-Xylène	mg/m3	< 0,02	< 0,08		NON	Composés non quantifiés	NON
HAP							
Naphtalène	mg/m3	< 0,02	< 0,08		NON	Composés non quantifiés	NON
COHV							
Dichlorométhane	mg/m3	< 0,05	< 0,20		NON	Composés non quantifiés	NON
Chlorure de vinyle	mg/m3	< 0,02	< 0,08				
1,1-Dichloroéthène	mg/m3	< 0,02	< 0,08				
trans 1,2-Dichloroéthène	mg/m3	< 0,04	< 0,16				
cis 1,2-dichloroéthène	mg/m3	< 0,04	< 0,16				
Chloroforme	mg/m3	< 0,04	< 0,16				
Tétrachlorométhane	mg/m3	< 0,04	< 0,16				
1,1-Dichloroéthane	mg/m3	< 0,04	< 0,16				
1,2-Dichloroéthane	mg/m3	< 0,04	< 0,16				
1,1,1-Trichloroéthane	mg/m3	< 0,04	< 0,16				
1,1,2-Trichloroéthane	mg/m3	< 0,04	< 0,16				
Trichloroéthylène	mg/m3	< 0,01	**0,123**	**0,047**	**OUI**	Composé volatil détecté	**OUI**
Tétrachloroéthylène	mg/m3	< 0,04	< 0,16		NON	Composés non quantifiés	NON
TPH Aliphatiques							
Aliphatiques C5-C6	mg/m3	< 0,39	< 1,59		NON	Composés non quantifiés	NON
Aliphatiques >C6-C8	mg/m3	< 0,39	< 1,59				
Aliphatiques >C8-C10	mg/m3	< 0,39	< 1,59				
Aliphatiques >C10-C12	mg/m3	< 0,39	< 1,59				
Aliphatiques >C12-C16	mg/m3	< 0,39	< 1,59				
TPH Aromatiques							
Aromatiques C6-C7	mg/m3	< 0,01	< 0,04		NON	Composés non quantifiés	NON
Aromatiques >C7-C8	mg/m3	**0,027**	**0,135**	**0,071**	**OUI**	Composé volatil détecté	**OUI**
Aromatiques >C8-C10	mg/m3	< 0,39	< 1,59		NON	Composés non quantifiés	NON
Aromatiques >C10-C12	mg/m3	< 0,39	< 1,59				
Aromatiques >C12-C16	mg/m3	< 0,39	< 1,59				
Éléments traces métalliques							
Mercure	mg/m3	< 0,0003	< 0,001		NON	Composés non quantifiés	NON

Figure 44 : Interprétation des résultats d'analyses réalisées sur les gaz du sol – Futur sous-sol sur un niveau

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

2. LE SCHÉMA CONCEPTUEL

SOURCE	DANGERS (D)	MÉCANISME PHYSIQUE (T)			CIBLES (C)	PRÉSENCE D'UN RISQUE (D + T + C = R)
Milieu contaminé	*Substances dangereuses*	*Transfert*	*Voie d'exposition*	*Localisation*	*Usagers du site*	
SOLS	**CARACTERES NON VOLATILS**	Contact cutané	Pénétration percutanée	Sol sans recouvrement de surface	ENFANTS ET ADULTES RÉSIDENTS, USAGERS, ADULTES TRAVAILLEURS	**OUI**
		Perméation	Utilisation d'eau potable (ingestion, inhalation, contact, arrosage)	Horizon de sol contaminé		NON (danger négligeable)
		Contact main/bouche	Ingestion de sols	Sol sans recouvrement de surface		**OUI**
		Mise en suspension des particules	Inhalation de poussières, ingestion de sols	Sol sans recouvrement de surface		**OUI**
		Transfert racinaire	Ingestion de légumes/fruits produits sur site	Jardin potager / arbre fruitier		**OUI**
	CARACTERES VOLATILS & SEMI-VOLATILS	Perméation	Utilisation d'eau potable (ingestion, inhalation, contact, arrosage)	Horizon de sol contaminé		NON (absence de voie de transfert)
		Volatilisation	Inhalation de vapeur	Air en extérieur		NON (danger négligeable)
				Air en intérieur (bâtiment avec sous-sol)		**OUI**
				Air en intérieur (bâtiment sur pleine terre)		NON (danger négligeable)
EAUX SOUTERRAINES	**CARACTERES NON VOLATILS**	contact cutané	Pénétration percutanée	Nappe d'eau à faible profondeur	ENFANTS ET ADULTES RÉSIDENTS, USAGERS, ADULTES TRAVAILLEURS	NON (absence voie de transfert)
		Perméation	Utilisation d'eau potable (ingestion, inhalation, contact, arrosage)			NON (absence voie de transfert)
		Contact main/bouche	Ingestion d'eau			NON (absence voie de transfert)
		Mise en suspension des particules	Inhalation d'eau et ingestion d'eau			NON (absence voie de transfert)
		Transfert racinaire	Ingestion de légumes/fruits produits sur site			NON (absence voie de transfert)
		Utilisation des eaux souterraines	Utilisation des eaux souterraines (ingestion, inhalation, contact, arrosage)			NON (absence voie de transfert)
	CARACTERES VOLATILS & SEMI-VOLATILS	Perméation	Utilisation d'eau potable (ingestion, inhalation, contact, arrosage)			NON (absence voie de transfert)
		Volatilisation	Inhalation de vapeur			NON (danger négligeable)
GAZ DU SOL	**CARACTERES VOLATILS & SEMI-VOLATILS**	Perméation	Utilisation d'eau potable (ingestion, inhalation, contact, arrosage)	Horizon de sol contaminé	ENFANTS ET ADULTES RÉSIDENTS, USAGERS, ADULTES TRAVAILLEURS	NON (danger négligeable)
		Volatilisation	Inhalation de vapeur	Air en extérieur		NON (danger négligeable)
				Air en intérieur		**OUI**

Tableau 47 : Schéma conceptuel[5] post-investigations

[5] *Le processus de perméation est un phénomène physique de transport des produits chimiques dans le sol, ou dissous dans l'eau du sol, à travers la paroi de la canalisation. A la sortie de la zone affectée par la perméation, l'eau est contaminée. Les risques liés à ce phénomène sont au niveau des hydrocarbures aromatiques (BTEX), des hydrocarbures halogénés (COHV) et des hydrocarbures légers (HCT C5-C10).*

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

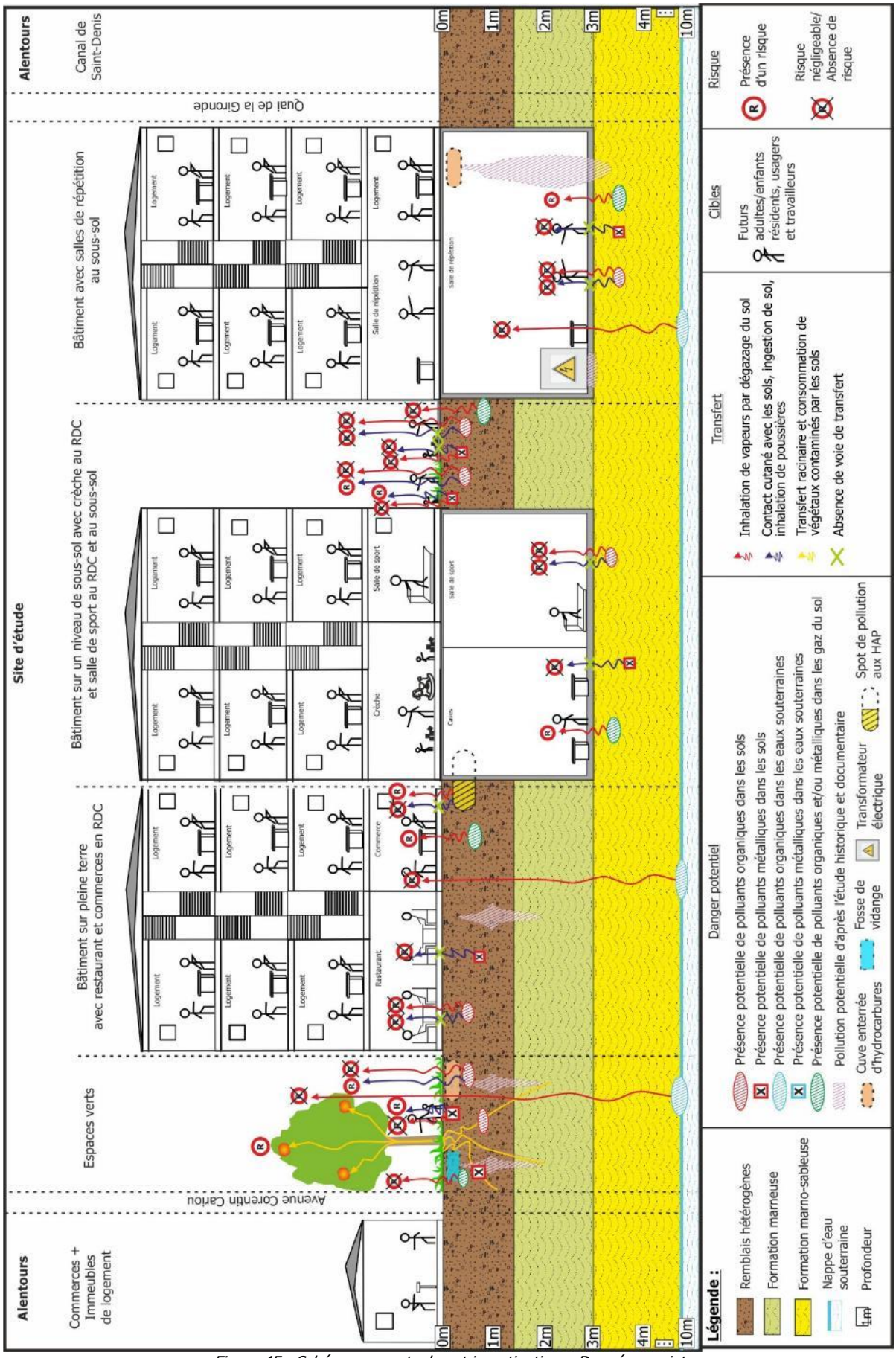


Figure 45 : Schéma conceptuel post investigation – Données projet
Ensemble immobilier constitué de logements, commerces, restaurant et une crèche avec des bâtiments reposant sur pleine terre ou sur un niveau de sous-sol et intégrant des espaces verts

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

IX. LA POLITIQUE DE GESTION DES SITES ET SOLS POLLUÉES

Le Plan de Gestion (PG) vise à étudier différentes mesures de gestion à mettre en place pour garantir la compatibilité entre l'état du site et l'usage prévu. Celles-ci regroupent :

- Des mesures de dépollution ;
- La mise en œuvre de restrictions d'usage ;
- Le choix de dispositions constructives.

La détermination des mesures de gestion les plus favorables d'un point de vue sanitaire et également d'un point de vue environnemental doit privilégier les actions suivantes :

- Dans un premier temps, **l'élimination des sources de pollution** ;

Une pollution concentrée (ou source de pollution) correspond à une pollution dont les concentrations en polluants peuvent être traitées par des techniques de dépollution. Elle correspond à un volume fini de milieu souterrain au sein duquel les concentrations en une ou plusieurs substances sont significativement supérieures aux concentrations de ces mêmes substances à proximité immédiate de la source de pollution.
Lorsqu'une telle pollution est rencontrée, la politique de gestion des risques préconise en premier lieu de rechercher les possibilités de suppression des pollutions et de leurs impacts.
L'analyse des risques sanitaires prédictive permet dans ce cas de valider les mesures de gestion déterminées dans le bilan coûts – avantages.

- Dans un deuxième temps, **la désactivation des vecteurs de transfert**.

À l'inverse, une pollution diffuse est caractérisée par la présence d'une ou plusieurs substances dont les concentrations sont relativement uniformes et impactent de grands volumes et de grandes surfaces d'un ou plusieurs milieux.
Lorsqu'une telle pollution est rencontrée, la politique de gestion des risques propose de comparer les valeurs aux valeurs de gestion et de vérifier par le biais d'une l'analyse des risques sanitaires prédictive si les concentrations mises en évidence sont à l'origine de risques sanitaires non acceptables. Dans le cas où les valeurs présentent un excès de risque sanitaire, les mesures de gestion porteront sur la suppression des voies de transferts.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

X. DÉFINITION DES SOURCES DE POLLUTION À MAÎTRISER

Les investigations de terrain menées entre 2021 (tranche 1) et 2023 (tranche 2) ont mis en évidence la présence dans les sols :

- D'un impact diffus en éléments traces métalliques dans les sols de surface ;
- D'un faible marquage diffus en composés organiques (HAP et HCT C10-C40) essentiellement dans les sols superficiels ;
- De concentrations significatives en HAP associées à des impacts moindres en HCT C10-C40, sur deux sondages (T18 et T19) effectués dans la partie centrale du site, entre 0 et 1 m de profondeur.

1. POLLUTION AUX HAP

La figure suivante présente la répartition des concentrations en HAP vis-à-vis de l'ensemble des échantillons de sol analysés sur le site.

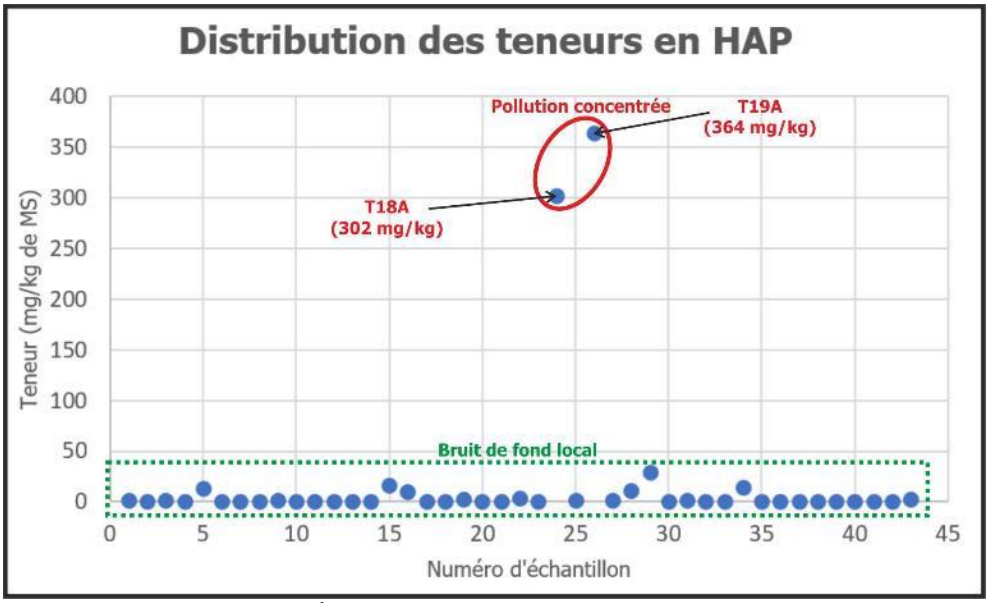


Figure 46 : Répartition des concentrations en HAP au droit du site

Cette figure permet de constater que deux échantillons présentent des concentrations en HAP significativement supérieures aux concentrations mesurées sur les autres échantillons, soit en moyenne plus de 50 fois supérieures. Elle met donc en exergue la présence la présence d'une pollution ponctuelle et concentrée en HAP dans les sols.

La figure suivante fournit une représentation cartographique schématique des concentrations en HAP mesurée dans les sols entre 0 et 1 m de profondeur, couche concernée par l'impact en HAP.

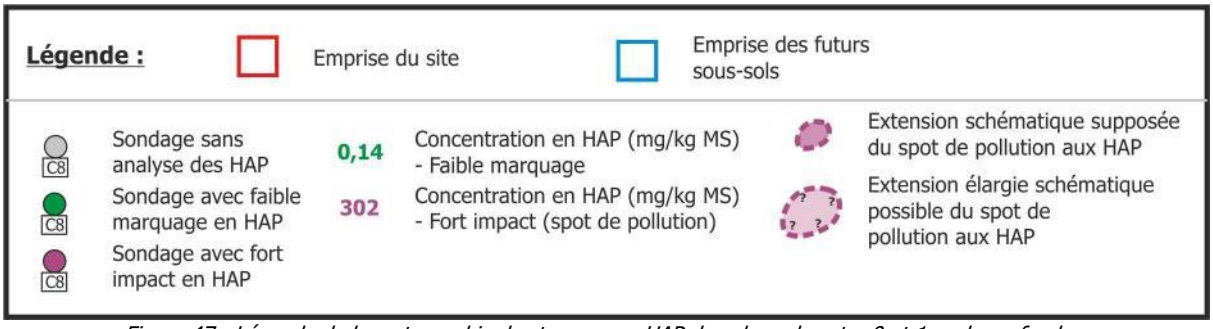


Figure 47 : Légende de la cartographie des teneurs en HAP dans les sols entre 0 et 1 m de profondeur

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

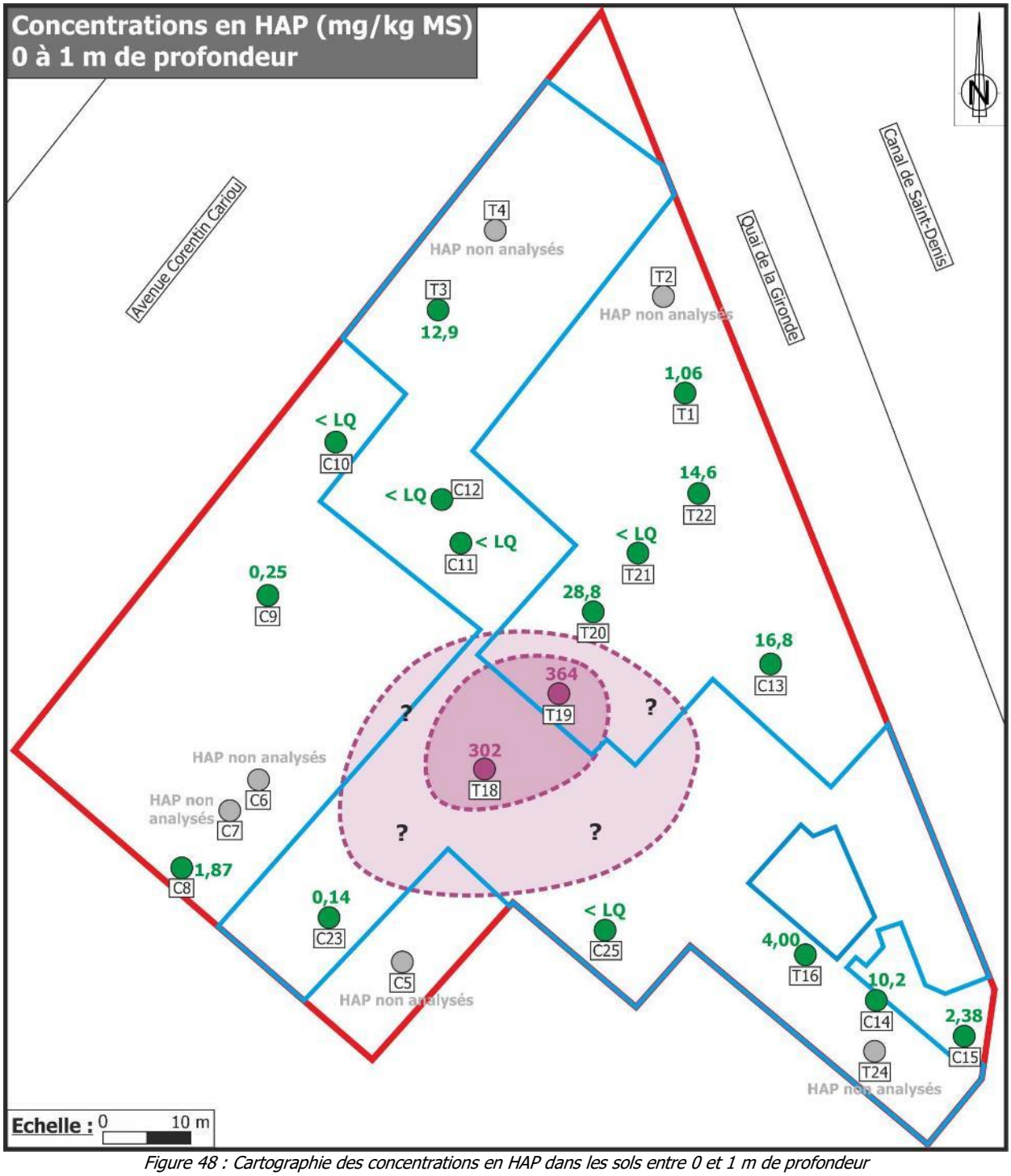


Figure 48 : Cartographie des concentrations en HAP dans les sols entre 0 et 1 m de profondeur

Cette figure permet de constater :

- Qu'il s'agit d'un spot de pollution concentrée du fait de son extension spatiale limitée. Pour rappel, les échantillons prélevés entre 1 et 2 m de profondeur sur les sondages T18 et T19 ne montrent aucun impact en HAP ;
- Qu'il sera nécessaire de réaliser des investigations complémentaires aux abords du spot afin de mieux appréhender son extension horizontale.

Les éléments présentés ci-dessus montrent de manière évidente que la pollution aux HAP est significative sur le plan analytique mais qu'elle ne concerne qu'un volume restreint de sol. Cela confirme qu'il s'agit d'une pollution concentrée facilement accessible nécessitant d'être retirée.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

2. IMPACTS DIFFUS

En l'absence de valeurs de gestion, conformément à la politique de gestion des sites et sols pollués, les impacts en éléments traces métalliques et des faibles marquages en polluants organiques rencontrés de manière diffuse dans les sols doivent faire l'objet d'une évaluation prédictive des risques sanitaires afin de vérifier si ces impacts sont compatibles ou non sanitairement avec le projet. Cette analyse prédictive des enjeux sanitaires est présentée dans la suite du rapport.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

XI. ÉVALUATION PRÉDICTIVE DES RISQUES SANITAIRES

Pour rappel, un spot de pollution ponctuelle aux hydrocarbures (HAP et dans une moindre mesure HCT) a été mis au jour dans les remblais superficiels, ainsi que des marquages diffus en éléments traces métalliques et organiques majoritairement dans les remblais de surface. Aucun impact probant en polluants métalliques et organiques n'a été détecté dans les gaz du sol et les eaux souterraines.

Une partie du spot de pollution sera nécessairement retirée dans le cadre de l'aménagement du projet (terrassements du futur sous-sol). La purge complète du spot étant requise au regard de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués, l'objectif de l'analyse prédictive des enjeux sanitaires (ou évaluation des risques sanitaires – ERS) est dans le cas présent de vérifier que les concentrations résiduelles laissées en place à l'issue de l'aménagement du projet (terrassements du sous-sol) et de la purge du spot de pollution aux hydrocarbures sont compatibles sanitairement avec ce dernier.

Aussi, cette évaluation des risques sanitaires (ERS) a également pour but de déterminer les éventuelles voies de transfert engendrant des risques sanitaires non compatibles avec les enjeux à protéger vis-à-vis des marquages diffus en métaux et en polluants organiques, en l'absence de valeurs de gestion.

1. MÉTHODOLOGIE ET CONTENU DE L'ERS PRÉDICTIVE

L'Évaluation des Risques Sanitaires (ERS) ou Analyse des Risques Résiduels (ARR) prédictive a pour objectif :

- D'évaluer la nature des risques éventuels dus aux substances présentes sur le site en considérant son usage futur ;
- De quantifier les risques sur la santé humaine engendrés par la pollution présente sur le site en fonction de l'usage actuel ou prévu du site ;
- D'évaluer si ces risques sont compatibles avec l'usage actuel du site ou son usage futur en cas de réaménagement ;
- Si nécessaire, d'identifier les mesures correctives qui devront être prises afin d'assurer la protection des usagers futurs du site (restrictions d'usage, aménagements) ;
- Dans le cas d'une Analyse des risques résiduels (ARR), de valider l'adéquation entre les concentrations résiduelles mesurées et les projets d'aménagements.

L'analyse des enjeux sanitaires prend en compte différents paramètres :

- Les concentrations mesurées ou modélisées dans les milieux d'exposition ;
- Les voies d'exposition aux substances (inhalation, ingestion…) ;
- Les paramètres physico-chimiques des substances (volatilité, solubilité…) ;
- Les paramètres d'exposition (temps de présence sur site, quantité de polluant en contact avec les usagers…) ;
- Les paramètres des bâtiments (épaisseur de dalle, volume de dilution, taux de renouvellement de l'air…) ;
- La toxicologie des substances (valeurs toxicologiques de référence).

La prise en compte de ces paramètres permet d'estimer des niveaux de risque appelés :

- Quotient de Danger (QD) qui traduit le caractère toxique des substances ;
- Excès de Risque Individuel (ERI) qui traduit le caractère cancérogène des substances.

Pour les quotients de danger, la limite d'acceptabilité fixée par la méthodologie nationale des sites et sols pollués est de 1.
Lorsque le quotient de danger calculé est inférieur à cette limite, il est considéré que la probabilité de voir l'apparition d'un effet adverse est nulle. Au-delà de cette limite, la probabilité de voir apparaitre un effet adverse est de 100%. La gravité des symptômes sera d'autant plus importante que le quotient de danger

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

sera important. Ce type de toxicité est donc dit « à seuil », puisqu'en deçà du seuil, aucun effet délétère n'est présent.

L'excès de risque individuel traduit la probabilité de voir des effets cancérogènes apparaitre. Cette probabilité n'est donc jamais nulle (sauf si la substance n'est pas cancérogène). Par opposition à l'effet « à seuil », ce type de toxicité est donc dit « sans seuil ». La limite d'acceptabilité est fixée à 10^{-5}, c'est-à-dire une probabilité de 1 chance sur 100 000 de voir apparaître des effets cancérogènes.

La méthodologie générale détaillée de l'analyse des enjeux sanitaires est donnée en annexe 18.

2. DESCRIPTION DES SCÉNARIOS RETENUS ET DES VOIES D'EXPOSITION

Au vu des données disponibles à ce jour, sept scénarios « source de pollution-transfert » seront présents pour ce projet.

Ces scénarios d'exposition prennent en compte les aménagements projetés, les enjeux (cibles humaines) identifiés, ainsi que les voies d'exposition potentielles. Les cibles seront définies dans le chapitre suivant.

2.1. Vis-à-vis des polluants non volatils

Les terres impactées étant potentiellement laissées à nu au niveau des espaces verts, des contacts directs avec les futurs usagers sont possibles : ingestion de sol, inhalation de poussière. Ces voies d'exposition doivent être prises en compte.

La typologie des futurs espaces verts n'étant pas encore définie à ce stade, la voie par ingestion indirecte par transfert racinaire de plantes comestibles doit également être prise en compte.

2.2. Vis-à-vis des polluants volatils

Compte tenu de la présence de polluants organiques volatils au droit du site, les voies d'exposition par inhalation en air extérieur et en air intérieur doivent être quantifiées dans ce calcul de risque.

2.3. Synthèse des scénarios

Le tableau suivant synthétise les voies d'exposition retenues.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Scénario	Zone identifiée	Voie d'exposition
1	Ensemble du site	Inhalation de poussières
2	Espace verts, jardins, zone de pleine terre sans couverture	Ingestion de sol
3	Jardin privatif, jardin potager	Consommation de végétaux autoproduits
4	Espaces extérieurs	Inhalation en air extérieur
5	Bâtiment sur sous-sol	Inhalation en air intérieur Sous-sol
6	Bâtiment sur sous-sol	Inhalation en air intérieur Rez-de-chaussée sur sous-sol
7	Bâtiment sur pleine terre	Inhalation en air intérieur Rez-de-chaussée sur pleine terrel

Tableau 48 : Présentation des voies d'exposition retenues pour l'évaluation des risques sanitaires

2.4. Scénarios non développés

Deux voies d'exposition potentielles ne seront pas développées dans cette étude. Il s'agit de la voie d'exposition par contact cutané et de la contamination de l'adduction d'eau potable par perméation.

Il n'est pas possible de modéliser la voie d'exposition par contact cutané car il n'existe pas de Valeur Toxicologique de Référence (VTR) pour transcrire le niveau de toxicité des substances pour cette voie d'exposition. De plus les mécanismes de contamination sont mal connus et donc difficilement modélisables. Enfin, cette voie d'exposition est négligeable par rapport à la voie d'exposition par ingestion de sol. Le mode de transfert étant le même pour ces deux voies, les moyens mis en place pour supprimer la voie ingestion supprimeront également la voie par contact cutané. Dans le cas où la voie ingestion serait défavorable, la voie par contact cutané serait gérée en même temps.

La voie d'exposition par perméation n'a pas été prise en compte dans cette évaluation. En effet, dans l'état actuel des connaissances, trop de paramètres restent imprécis ou indisponibles et de nombreux mécanismes sont mal maîtrisés et donc difficilement modélisables. Il est donc préférable de supprimer cette voie de transfert en réalisant les nouvelles canalisations dans les règles de l'art.

2.5. Justification des modèles utilisés

Les concentrations d'exposition dans tous les milieux n'ont pu être mesurées. Il est donc nécessaire de recourir à de la modélisation afin de déterminer les niveaux de risques pour les scénarios d'exposition suivants :

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

- Inhalation de poussières ;
- Inhalation de vapeur en air extérieur ;
- Inhalation de vapeur en air intérieur ;
- Ingestion de végétaux.

Les modèles utilisés seront :

- Le modèle inhalation de poussières de CSOIL/HESP qui permet d'estimer les concentrations en poussières en suspension dans l'air intérieur et dans l'air extérieur. *Une description de ce modèle est fournie en annexe 19* ;
- Le modèle de Johnson & Ettinger qui permet d'estimer les concentrations dans l'air extérieur et dans l'air ambiant pour le type de bâtiment envisagé sur sous-sol. *Une description de ce modèle est fournie en annexe 20* ;
- Le modèle de Travis & Arms qui permet d'estimer le facteur de bioconcentration pour les polluants organiques. Pour les métaux, les facteurs de bioconcentration sont issus de la littérature scientifique. *Une description de ce modèle est fournie en annexe 21*.

Les paramètres physico-chimiques des substances nécessaires au fonctionnement de ce modèle sont donnés en annexe 22.

Pour l'exposition par ingestion de sol, le milieu d'exposition (sol) ayant été analysé, il n'est pas nécessaire de recourir à de la modélisation.

3. DESCRIPTION DES ENJEUX – POPULATIONS CIBLES

Les évaluations des risques sanitaires visent à caractériser les risques chroniques de populations cibles en fonction de l'aménagement spécifique prévu du terrain. Elle ne concerne donc pas les risques « aigus » (exposition courte à de fortes doses) liés à l'aménagement même du site lors de la phase des travaux de réhabilitation et de construction.

D'après les données du projet portées à notre connaissance à ce stade, différents usages sont prévus dans les locaux situés dans le niveau de sous-sol et au rez-de-chaussée :

- Usages prévus au sous-sol :
  - Établissement d'enseignement supérieure (cours Florent) ;
  - Réserves de commerces ;
  - Salle de sport ;
  - Caves ;
- Usages prévus au rez-de-chaussée :
  - Habitation ;
  - Crèche ;
  - Restauration ;
  - Commerces ;
  - Bureaux ;
  - Salle de sport ;
  - Établissement d'enseignement supérieure (cours Florent).

Les tableaux ci-dessous synthétisent les paramètres corporels et d'exposition pour les différentes cibles envisageables pour ce projet, en fonction du niveau (RDC, sous-sol).

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Niveau RDC										
Paramètres	**Unité**	**Valeur pour l'enfant usagers de la crèche (3-36 mois)**	**Valeur pour l'enfant résident (0-6 ans)**	**Scénario le plus majorant pour cibles enfants**	**Valeur pour l'adulte travailleur (commerce)**	**Valeur pour l'adulte travailleur (école)**	**Valeur pour l'adulte résident (6-70 ans)**	**Valeur pour l'étudiant cours Florent**	**Scénario le plus majorant pour cibles adultes**	**Référence**
Masse Corporelle	kg	11,9	15	Enfant résident	70	70	70	70	-	Valeur moyenne pour les enfants de 3 à 36 mois estimée d'après le "Child growth standards" de l'OMS et valeur moyenne entre les données propres à l'homme et propre à la femme, issues du document Exposure Factor Handbook (USEPA, 1997).
Nombre de jours passés par an en intérieur	j/an	220	350	Enfant résident	220	300	350	300	Adulte résident	Choix du Bureau d'étude
Nombre d'heures passées en intérieur par jour	h/j	9,5	17,03		9,5	9,5	15,18	8		Budget "espace-temps" de l'InVS pour les résidents. Choix du bureau d'étude pour les enfants usagers, les étudiants et les adultes travailleurs
Fréquence d'exposition en intérieur	j/an	87,1	248,4		87,1	118,8	221,4	100,0		Valeur calculée à partir des durées d'exposition
Durée d'exposition en intérieur	ans	3	6		43	43	30	3		Choix du Bureau d'étude
Exposition cumulée en intérieur	**j**	**261**	**1490**		**3745**	**5106**	**6641**	**300**		Valeur calculée à partir des fréquences et durées d'exposition
Nombre d'heures passées en extérieur par jour	h/j	1,5	2	Enfant résident	1,5	1,5	1	1,5	Adulte travailleur (école)	Choix du Bureau d'étude
Fréquence d'exposition en extérieur	j/an	13,8	29,2		13,8	18,8	14,6	18,8		Valeur calculée à partir des durées d'exposition
Durée d'exposition en extérieur	ans	3	6		43	43	30	3		Choix du Bureau d'étude
Exposition cumulée en extérieur	**j**	**41**	**175**		**591**	**806**	**438**	**56**		Valeur calculée à partir des fréquences et durées d'exposition
Période de temps sur laquelle est moyennée l'exposition pour les effets à seuil	ans	3	6	Sans objet	43	43	30	3	Sans objet	Choix du Bureau d'étude
Période de temps sur laquelle est moyennée l'exposition pour les effets sans seuil	ans	70	70	-	70	70	70	70	-	Choix du Bureau d'étude
Quantité de sol ingérée par jour	mg/j	91	91	-	50	50	50	50	-	Enfant : Guide pratique des quantités de terre et de poussières ingérées (INERIS/INVS, 2012) Adulte résident : Exposure Factor Handbook (USEPA, 1997)
Quantité de fruits ingérés	g/j	53	78,1	Enfant résident en considérant l'autarcie	138,4	138,4	138,4	138,4	-	Pour enfants usagers crèche : Rapport AFSSA de 2022 sur l'exposition théorique des nourissons et enfants en bas âge aux résidus de pesticides apports par les aliments courants Pour les autres cibles : base de données CIBLEX pour habitation
Quantité de "légumes-fruits" ingérée	g/j	40	97,433		183,041	183,041	183,041	183,041		
Quantité de "légumes-feuilles" ingérée	g/j	22	39,612		43,512	43,512	43,512	43,512		
Quantité de "légumes-racines" ingérée	g/j	26	17,917		28,578	28,578	28,578	28,578		
Quantité de "pomme de terre" ingérée	g/j	52	50,657		66,869	66,869	66,869	66,869		
Autarcie fruits	-	0,1308								Base de données CIBLEX de l'ADEME appliquée à toutes les cibles
Autarcie "légumes-fruits"	-	0,1308								
Autarcie "légumes-feuilles"	-	0,2638								
Autarcie "légumes-racines"	-	0,2433								
Autarcie "pomme de terre"	-	0,2367								

Tableau 49 : Paramètres corporels et d'exposition pour cibles envisageables au RDC

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Niveau sous-sol							
Paramètres	**Unité**	**Valeur pour l'adulte usager de la salle de sport**	**Valeur pour l'adulte travailleur (commerce)**	**Valeur pour l'adulte travailleur (école)**	**Valeur pour l'étudiant cours Florent**	**Scénario le plus majorant**	**Référence**
Masse Corporelle	kg	70	70	70	70	-	Valeur moyenne entre les données propres à l'homme et propre à la femme, issues du document Exposure Factor Handbook (USEPA, 1997)
Nombre de jours passés par an en intérieur	j/an	350	220	300	300	Adulte travailleur(école)	Choix du Bureau d'étude
Nombre d'heures passées en intérieur par jour	h/j	2	9,5	9,5	8		Choix du bureau d'étude
Fréquence d'exposition en intérieur	j/an	29,2	87,1	118,8	100,0		Valeur calculée à partir des durées d'exposition
Durée d'exposition en intérieur	ans	30	43	43	3		Choix du Bureau d'étude
Exposition cumulée en intérieur	**j**	**875**	**3745**	**5106**	**300**		Valeur calculée à partir des fréquences et durées d'exposition
Nombre d'heures passées en extérieur par jour	h/j	0,5	1,5	1,5	1,5	Adulte travailleur(école)	Choix du Bureau d'étude
Fréquence d'exposition en extérieur	j/an	7,3	13,8	18,8	18,8		Valeur calculée à partir des durées d'exposition
Durée d'exposition en extérieur	ans	30	43	43	3		Choix du Bureau d'étude
Exposition cumulée en extérieur	**j**	**219**	**591**	**806**	**56**		Valeur calculée à partir des fréquences et durées d'exposition
Période de temps sur laquelle est moyennée l'exposition pour les effets à seuil	ans	30	43	43	3	Sans objet	Choix du Bureau d'étude
Période de temps sur laquelle est moyennée l'exposition pour les effets sans seuil	ans	70	70	70	70	-	Choix du Bureau d'étude

Tableau 50 : Paramètres corporels et d'exposition pour cibles envisageables au sous-sol

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Au regard de ces éléments, les cibles retenues en première approche sont les cas de figure les plus majorants (expositions les plus pénalisantes car plus conséquentes que les autres cibles) :

- Pour les expositions par ingestion de sol, inhalation de poussières, consommation de végétaux autoproduits : des enfants et adultes résidents ;
- Pour les expositions par inhalation de vapeur :
  - Des adultes résidant au rez-de-chaussée et travaillant dans l'école au sous-sol ;
  - Des enfants résidant au rez-de-chaussée.

La durée d'exposition est le laps de temps passé sur le site au cours d'une vie entière.
Pour un scénario résidentiel, la valeur généralement admise pour les enfants est de 6 ans et de 30 ans pour les adultes, ne correspondant donc pas forcément avec l'espérance de vie ou la tranche d'âge considérée.
Pour un lieu de travail, la valeur admise et majorante pour les adultes est de 43 ans, ne correspondant donc pas forcément avec l'espérance de vie ou la tranche d'âge considérée.

Aucune référence dans la littérature n'est disponible pour les temps d'exposition en extérieur et dans les lieux de travail. Les temps d'exposition sont donc des choix du bureau d'étude se voulant réalistes et majorants.
De plus, il a été choisi de considérer une exposition cumulée « sous-sol + RDC » (pour les adultes), ce qui est majorant mais possible.

4. CARACTÉRISTIQUES DU SOL ET DES BÂTIMENTS

En règle générale, les caractéristiques des sols et des bâtiments sont issues le plus possible de données acquises par mesures de terrain et d'informations acquises auprès du maitre d'ouvrage (plan de géomètre, plan d'architectes, données issues des études réalisées des bureaux d'études techniques…).

Lorsque des paramètres spécifiques au site ne sont pas disponibles, les valeurs utilisées sont issues de la littérature scientifique.

Afin de caractériser le type de sol sur lesquels les mesures de concentrations dans les sols et les gaz du sol ont été effectuées, en vue des calculs à mener pour les expositions par inhalation de vapeur en air intérieur et en air extérieur, des prélèvements de sols ont été sélectionnés lors de la campagne d'investigations de mars 2023 pour réaliser deux échantillons moyens afin de déterminer la granulométrie des sols en surface et en profondeur. D'après les résultats d'analyses et suivant la charte de classification des sols du « user's guide for evaluating subsurface vapor intrusion into buildings – Revised february 22, 2004 », la granulométrie réalisée pour les sols de surface caractérise le type de sol en sables limoneux », et la granulométrie effectuée pour les sols en profondeur caractérise le sol en « sables ». Le choix du bureau d'étude est donc de retenir pour les modélisations de transfert par inhalation de vapeur en air intérieur et extérieur :

- Un sol de type « sables limoneux » pour les sols situées en surface au droit des futures zones de pleine terre (espaces extérieurs et bâtiment sur pleine terre) ;
- Un sol de type « sables » pour les sols situés sous le futur sous-sol.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Paramètre de modélisation	valeur	unité	Justification
Inhalation de poussières			
facteur de rétention des particules dans les poumons	0,75	-	Van den Beerg R. (1994) – Human exposure to soil contamination : a qualitative and quantitative analysis towards proposals for human toxicological intervention values. Nationam Institute of Public Health and Environmental Protection, Bilthoven, Netherland
concentration de particule en suspension dans l'air extérieur	7,00E-08	kg/m3	Van den Beerg R. (1994) – Human exposure to soil contamination : a qualitative and quantitative analysis towards proposals for human toxicological intervention values. Nationam Institute of Public Health and Environmental Protection, Bilthoven, Netherland
concentration de particule en suspension dans l'air intérieur	5,25E-08	kg/m3	Veerkamp W. & ten Berge W. (1992 – The concepts of HESP. Reference Manual, Human Exposure to soil Pollutants, version 2.10a. Shell Internationale Petroleum Maatschapij, The Hague.
fraction du sol dans les particules en suspension dans l'air extérieur	0,5	-	Van den Beerg R. (1994) – Human exposure to soil contamination : a qualitative and quantitative analysis towards proposals for human toxicological intervention values. Nationam Institute of Public Health and Environmental Protection, Bilthoven, Netherland
fraction du sol dans les particules en suspension dans l'air intérieur	0,8	-	Veerkamp W. & ten Berge W. (1992 – The concepts of HESP. Reference Manual, Human Exposure to soil Pollutants, version 2.10a. Shell Internationale Petroleum Maatschapij, The Hague.

Tableau 51 : Paramètres d'entrée pour le scénario « inhalation de poussières »

Consommation de végétaux autoproduits			
Teneur en eau du végétal	0,85	-	Exposure Factors Handbook; USEPA,1998

Tableau 52 : Paramètres d'entrée pour le scénario « consommation de végétaux autoproduits »

Inhalation de vapeur en air extérieur J&E model				
Paramètre de modélisation	**symbole**	**valeur référence**	**unité**	**Justification**
hauteur de la boite de dilution pour les enfants	Z	1	m	Exposure Factors Handbook; USEPA,1998
hauteur de la boite de dilution pour les adultes	Z	1,5	m	Exposure Factors Handbook; USEPA,1998
vitesse du vent	u	2,25	m/s	Données Météo France
longeur de la boite de dilution	ΔX	88	m	Plus grand longeur d'espace extérieur mesurée d'après le plan RDC à l'échelle 1/500ème, de l'étude de faisabilité du 20/01/2023
Profondeur du haut de la zone impactée par rapport à la surface	L_T	1,00E-06	m	La source de pollution est considérée comme sub-affleurante, Toutefois il n'est pas possible d'entrer la valeur "0" dans le modèle. Une valeur volontairement très basse a donc été entrée
épaisseur de la couche de sol 1	L_1	2	m	Epaisseur de la couche de sol considérée comme impactée (remblais)
porosité du sol de la couche de sol 1	$\Theta_{s,1}$	0,390	cm^3/cm^3	Porosité d'un sol de type "sables limoneux" selon la classification SCS
teneur en air de la couche de sol 1	$\Theta_{a,1}$	0,137	cm^3/cm^3	Valeur calculée pour un sol de type "sables limoneux" selon les paramètres de la classification SCS et les mesures de terrain
teneur en eau de la couche de sol 1	$\Theta_{w,1}$	0,253	cm^3/cm^3	
Température du sol	T_S	15	°C	Valeur préconisée dans le guide de l'utilisateur du modèle de Johnson et Ettinger
Constante des gaz parfait	R_C	1,9872	cal/mol.°K	Valeur de la constante des gaz parfaits
Constante des gaz parfait	R	8,21E-05	$atm.m^3/mol.°K$	
Constante des gaz parfait	R	8,3144	$Pa.m^3/mol.°K$	
Densité du sol de la zone source	rho / ρ	1620	kg/m^3	Densité d'un sol de type "sables limoneux" selon la classification SCS
teneur en air du sol de la zone source	$\Theta_{w,s}$	0,137	-	Valeur calculé pour un sol de type "sables limoneux" selon les paramètres de la classification SCS et les mesures de terrain
teneur en eau du sol de la zone source	$\Theta_{s,s}$	0,253	-	
teneur en carbone organique du sol de la zone source	Foc	2,10E-02	-	Valeur issue des résultats d'analyses

Tableau 53 : Paramètres d'entrée pour le scénario « inhalation de vapeur en air extérieur »

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Inhalation de vapeur en air intérieur J&E model source infinie - **SOUS-SOL**			
Paramètre de modélisation	**valeur référence**	**unité**	**Justification**
Profondeur du haut de la zone impactée par rapport à la surface	1,00E-06	m	La source de pollution est considérée comme sub-affleurante, Toutefois il n'est pas possible d'entrer la valeur "0" dans le modèle. Une valeur volontairement très basse a donc été entrée
épaisseur de la couche de sol 1	2	m	Epaisseur de la couche de sol considérée comme impactée
porosité du sol de la couche de sol 1	0,375	cm^3/cm^3	Porosité d'un sol de type "sables" selon la classification SCS
teneur en eau de la couche de sol 1	0,165	cm^3/cm^3	Valeur calculée pour un sol de type "sables" selon les paramètres de la classification SCS et les mesures de terrain
teneur en air de la couche de sol 1	0,210	cm^3/cm^3	
Température du sol	10	°C	Valeur préconisée dans le guide de l'utilisateur du modèle de Johnson et Ettinger
Constante des gaz parfait	1,9872	cal/mol.°K	Valeur de la constante des gaz parfaits
Constante des gaz parfait	8,21E-05	$atm.m^3/mol.°K$	
Constante des gaz parfait	8,3144	$Pa.m^3/mol.K$	
perméabilité du sol à l'air	5,77E-08	cm²	Valeur calculée pour un sol de type "sables" selon la classification SCS
Epaisseur de la dalle béton	0,2	m	Hypothèse de travail
Longueur de l'espace fermé	4	m	
Largeur de l'espace fermé	3	m	
Hauteur de l'espace fermé	2,7	m	Donnée fournie par NEXITY via email du 11/05/2023
taux de renouvellement	1	h^{-1}	Valeur calculée d'après le volume de la pièce et un débit de 30 m^3/h correspondant au débit d'une VMC simple flux
Différence de pression entre le sol et l'espace fermé	40	$g.cm^{-1}.s^{-2}$	Différence de pression entre le sol et le bâtiment recommandée dans le guide du modèle Johnson & Ettinger
Viscosité de l'air	1,77E-04	$g.cm^{-1}.s^{-1}$	Valeur de la viscosité de l'air pour une température de 10°C
Profondeur des fissures (épaisseur de la dalle)	20	cm	Hypothèse de travail
largeur des fissures	1,00E-03	m	Valeur recommandée dans le guide du modèle Johnson & Ettinger
Longeur des zones d'entrée préférentielles des gaz du sol	7	m	Valeur correspondant au coulage d'une dalle de fond de 100 m² (10 m x 10 m) en considérant la pièce comme étant située en limite de dalle
Densité du sol de la zone source	1660	kg/m^3	Densité d'un sol de type "sables" selon la classification SCS
teneur en eau du sol de la zone source	0,165	-	Valeur calculée pour un sol de type "sables" selon les paramètres de la classification SCS et les mesures de terrain
teneur en air du sol de la zone source	0,210	-	
teneur en carbone organique du sol de la zone source	1,00E-03	-	Valeur issue des résultats d'analyses (limite quantification du laboratoire)
Coefficient de diffusion effectif à travers les porosités de la dalle de fond	4,00E-07	$cm^2.s^{-1}$	Valeur retenue pour permettre la réalisation du calcul

Tableau 54 : Paramètres d'entrée pour le scénario « inhalation de vapeur en air intérieur dans le sous-sol »

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Inhalation de vapeur en air intérieur J&E model source infinie - **REZ-DE-CHAUSSEE SUR PLEINE TERRE**			
Paramètre de modélisation	**valeur référence**	**unité**	**Justification**
Profondeur du haut de la zone impactée par rapport à la surface	1,00E-06	m	La source de pollution est considérée comme sub-affleurante, Toutefois il n'est pas possible d'entrer la valeur "0" dans le modèle. Une valeur volontairement très basse a donc été entrée
épaisseur de la couche de sol 1	2	m	Epaisseur de la couche de sol considérée comme impactée (remblais)
porosité du sol de la couche de sol 1	0,390	cm^3/cm^3	Porosité d'un sol de type "sables limoneux" selon la classification SCS
teneur en eau de la couche de sol 1	0,253	cm^3/cm^3	Valeur calculée pour un sol de type "sables limoneux" selon les paramètres de la classification SCS et les mesures de terrain
teneur en air de la couche de sol 1	0,137	cm^3/cm^3	
Température du sol	10	°C	Valeur préconisée dans le guide de l'utilisateur du modèle de Johnson et Ettinger
Constante des gaz parfait	1,9872	cal/mol.°K	Valeur de la constante des gaz parfaits
Constante des gaz parfait	8,21E-05	$atm.m^3/mol.°K$	
Constante des gaz parfait	8,3144	$Pa.m^3/mol.K$	
perméabilité du sol à l'air	7,56E-09	cm²	Valeur calculée pour un sol de type "sables limoneux" selon la classification SCS
Epaisseur de la dalle béton	0,2	m	Hypothèse de travail
Longueur de l'espace fermé	4	m	
Largeur de l'espace fermé	3	m	
Hauteur de l'espace fermé	2,7	m	Donnée fournie par NEXITY via email du 11/05/2023
taux de renouvellement	1	h^{-1}	Valeur calculée d'après le volume de la pièce et un débit de 30 m^3/h correspondant au débit d'une VMC simple flux
Différence de pression entre le sol et l'espace fermé	40	$g.cm^{-1}.s^{-2}$	Différence de pression entre le sol et le bâtiment recommandée dans le guide du modèle Johnson & Ettinger
Viscosité de l'air	1,77E-04	$g.cm^{-1}.s^{-1}$	Valeur de la viscosité de l'air pour une température de 10°C
Profondeur des fissures (épaisseur de la dalle)	20	cm	Hypothèse de travail
largeur des fissures	1,00E-03	m	Valeur recommandée dans le guide du modèle Johnson & Ettinger
Longeur des zones d'entrée préférentielles des gaz du sol	7	m	Valeur correspondant au coulage d'une dalle de fond de 100 m² (10 m x 10 m) en considérant la pièce comme étant située en limite de dalle
Densité du sol de la zone source	1620	kg/m^3	Densité d'un sol de type "sables limoneux" selon la classification SCS
teneur en eau du sol de la zone source	0,253	-	Valeur calculée pour un sol de type "sables limoneux" selon les paramètres de la classification SCS et les mesures de terrain
teneur en air du sol de la zone source	0,137	-	
teneur en carbone organique du sol de la zone source	2,10E-02	-	Valeur issue des résultats d'analyses
Coefficient de diffusion effectif à travers les porosités de la dalle de fond	2,00E-07	$cm^2.s^{-1}$	Valeur retenue pour permettre la réalisation du calcul

Tableau 55 : Paramètres d'entrée pour le scénario « inhalation de vapeur en air intérieur dans le rez-de-chaussée sur pleine terre »

5. CONCENTRATIONS EN POLLUANTS RETENUES

Les substances sélectionnées pour l'ERS doivent répondre à certains critères :

- Être détectées en quantité suffisante sur le site (supérieures à la limite de détection du laboratoire),
- Les données acquises sur ces substances doivent être d'une qualité suffisante pour être exploitées en évaluation des risques.

En résumé, pour être sélectionnée, une substance doit être quantifiée et caractérisée d'un point de vue physico-chimique et toxicologique.

La synthèse des investigations sur le site combinée aux scénarios d'exposition choisis permet de réaliser la sélection des composés à prendre en compte pour les milieux d'exposition considérés. La sélection des composés à prendre en compte est basée sur les éléments suivants :

- Les concentrations mesurées dans les sols et gaz du sol au droit du site ;
- Les principales propriétés physico-chimiques des composés ;
- La toxicité et la cancérogénicité des produits (phrase de risques, classement par l'union européenne, le CIRC ou l'US-EPA et éventuellement les valeurs toxicologiques de référence).

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Dans cette évaluation, ont été retenues :

- Pour les expositions par ingestion de sol, inhalation de poussières et consommation de végétaux autoproduits :
  - Les concentrations en métaux supérieures aux teneurs naturelles observées dans les sols d'après la CIRE IdF, sur les échantillons de sol prélevés droit des futures zones de pleine terre. Les concentrations sélectionnées seront alors les teneurs maximales parmi les concentrations précitées ;
  - Toutes les substances organiques recherchées, détectées en concentrations supérieures au seuil de détection du laboratoire, sur les échantillons de sol prélevés au droit des futures zones de pleine terre, <u>en dehors du spot de pollution aux hydrocarbures qui aura été préalablement retiré conformément à la méthodologie nationale de gestion des SSP</u>. Lorsque la distinction aromatique/aliphatique des hydrocarbures C5-C40 n'est pas réalisée, les valeurs présentées correspondent à la somme des hydrocarbures aliphatiques et aromatiques. Toutefois, le cas échéant, ils ont été assimilés à des hydrocarbures aromatiques car leurs toxicités sont plus importantes ;
- Pour les expositions par inhalation de vapeurs en air intérieur et en air extérieur : pour ces expositions, le milieu le plus pertinent est le milieu gaz du sol car il s'agit d'un milieu dit « intégrateur » c'est-à-dire intégrant les dégazages issus des milieux sol et eaux souterraines. Les concentrations retenues sont :
  - Pour les composés organiques détectés : les concentrations maximales en polluants organiques volatils mesurées pour chaque zone considérée (futurs bâtiments sur pleine, futurs espaces extérieurs sur pleine terre) lors des prélèvements de gaz du sol effectués en avril 2023 par LETOURNEUR CONSEIL ;
  - Pour les composés organiques non détectés : Par mesure de précaution, il sera retenu une concentration égale à la limite de quantification du laboratoire pour la matrice gaz du sol pour chaque zone considérée (futurs bâtiments sur pleine, futurs espaces extérieurs sur pleine terre). Ceci permettra de vérifier que les temps de prélèvements ont été suffisamment longs pour respecter les objectifs de qualité.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Le tableau suivant présente les teneurs retenues pour les scénarios « ingestion de sol » et « inhalation de poussières ». Les teneurs sont issues uniquement des horizons superficiels compris entre 0 et 1 m de profondeur au droit des futures zones sur pleine terre. En effet, au-delà de 1 m de profondeur, il n'est plus pertinent de prendre en compte l'existence d'un contact avec les sols en phase finale.

Substance	Teneur maximale dans les sols (mg/kg MS)	Prélèvement concerné
Métaux		
Arsenic	**38**	C14 (0 - 1,0 m)
Cadmium	**0,6**	C13 (0,2 - 1,0 m)
Cuivre	**240**	C14 (0 - 1,0 m)
Mercure	**2,95**	C13 (0,2 - 1,0 m)
Nickel	**50**	C14 (0 - 1,0 m)
Plomb	**990**	C13 (0,2 - 1,0 m)
Zinc	**550**	C14 (0 - 1,0 m)
Hydrocarbures totaux (Indice C5-C40)		
Hydrocarbures aromatiques C10 - C12	**4,9**	C13 (0,2 - 1,0 m)
Hydrocarbures aromatiques C13 - C16	**19,7**	C13 (0,2 - 1,0 m)
Hydrocarbures aromatiques C17 - C21 calculé	**22,4**	C13 (0,2 - 1,0 m)
Hydrocarbures aromatiques C22 - C35 calculé	**62,8**	T1 (0,1 - 1,0 m)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)		
Naphtalène	**0,15**	T1 (0,1 - 1,0 m)
Acénaphtène	**0,43**	T20 (0,3 - 1,0m)
Fluorène	**0,3**	
Phénanthrène	**3,8**	
Anthracène	**0,56**	
Fluoranthène	**5,4**	
Pyrène	**4,5**	
Benzo(a)anthracène	**2**	
Chrysène	**2,3**	
Benzo(b)fluoranthène	**2,1**	
Benzo(k)fluoranthène	**1,1**	
Benzo(a)pyrène	**2,3**	
Dibenzo(ah)anthracène	**0,3**	T22 (0,3 - 1,0 m)
Benzo(ghi)pérylène	**1,5**	T20 (0,3 - 1,0m)
Indeno(123cd)pyrène	**1,9**	
Polychlorobiphényles		
Arochlor 1254	**0,009**	C13 (0,2 - 1,0 m)

Tableau 56 : Récapitulatif des substances et teneurs retenues pour les scénarios « ingestion de sol » et « inhalation de poussières »

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Le tableau suivant présente les teneurs retenues pour le scénario « consommation de végétaux autoproduits » correspondant aux concentrations maximales en polluants métalliques[6] et organiques mesurées au droit des futures zones sur pleine terre.

Substance	Teneur maximale dans les sols (mg/kg MS)	Prélèvement concerné
Métaux		
Arsenic	**38**	C14 (0 - 1,0 m)
Cadmium	**0,6**	C13 (0,2 - 1,0 m)
Cuivre	**240**	C14 (0 - 1,0 m)
Mercure	**5,29**	C9 (2,0 - 3,0 m)
Nickel	**50**	C14 (0 - 1,0 m)
Plomb	**990**	C13 (0,2 - 1,0 m)
Zinc	**550**	C14 (0 - 1,0 m)
Hydrocarbures totaux (Indice C5-C40)		
Hydrocarbures aromatiques C10 - C12	**4,9**	C13 (0,2 - 1,0 m)
Hydrocarbures aromatiques C13 - C16	**19,7**	C13 (0,2 - 1,0 m)
Hydrocarbures aromatiques C17 - C21 calculé	**22,4**	C13 (0,2 - 1,0 m)
Hydrocarbures aromatiques C22 - C35 calculé	**62,8**	T1 (0,1 - 1,0 m)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques		
Naphtalène	**0,15**	T1 (0,1 - 1,0 m)
Acénaphtène	**0,43**	T20 (0,3 - 1,0m)
Fluorène	**0,3**	
Phénanthrène	**3,8**	
Anthracène	**0,56**	
Fluoranthène	**5,4**	
Pyrène	**4,5**	
Benzo(a)anthracène	**2**	
Chrysène	**2,3**	
Benzo(b)fluoranthène	**2,1**	
Benzo(k)fluoranthène	**1,1**	
Benzo(a)pyrène	**2,3**	
Dibenzo(ah)anthracène	**0,3**	T22 (0,3 - 1,0 m)
Benzo(ghi)pérylène	**1,5**	T20 (0,3 - 1,0m)
Indeno(123cd)pyrène	**1,9**	
Polychlorobiphényles		
Arochlor 1254	**0,009**	C13 (0,2 - 1,0 m)

Tableau 57 : Récapitulatif des substances et teneurs retenues pour le scénario « consommation de végétaux autoproduits »

[6] *Parmi les substances présentant des concentrations supérieures aux valeurs de la CIRE IdF*

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Le tableau suivant présente les teneurs retenues pour les scénarios « *inhalation de vapeur en air extérieur* » et « *inhalation de vapeur en air intérieur dans le rez-de-chaussée sur pleine terre* ».

Substance	Teneur maximale dans les gaz de sol (µg/l)	Prélèvement concerné
Hydrocarbures mono-aromatiques (BTEX)		
Benzène	**0,01**	LQ laboratoire
Toluène	**0,043**	PZA5
Ethylbenzène	**0,02**	LQ laboratoire
o-xylène	**0,02**	LQ laboratoire
m,p-xylènes	**0,039**	PZA5
Organo-Hologénés Volatils (COHV)		
Dichlorométhane	**0,05**	LQ laboratoire
Trichlorométhane (Chloroforme)	**0,04**	
Tetrachlorométhane	**0,04**	
Trichloroéthylène	**0,01**	
Tetrachloroéthylène	**0,04**	
1,1-dichloroéthane	**0,04**	
1,2-dichloroéthane	**0,04**	
1,1,1-Trichloroéthane	**0,04**	
1,1,2-trichloroéthane	**0,04**	
cis 1,2-Dichloroéthylène	**0,04**	
trans 1,2-Dichloroéthylène	**0,04**	
1,1-Dichloroéthène	**0,02**	
Chlorure de Vinyle	**0,02**	
Hydrocarbures aliphatiques (Indice C5-C16)		
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	**0,39**	LQ laboratoire
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	**0,39**	
Hydrocarbures aliphatiques C8-C10	**0,39**	
Hydrocarbures aliphatiques C10 - C12	**0,39**	
Hydrocarbures aliphatiques C13 - C16	**0,39**	
Hydrocarbures aromatiques (Indice C6-C16)		
Hydrocarbures aromatiques C6-C7 (équivalent benzène)	**0,01**	LQ laboratoire
Hydrocarbures aromatiques C7-C8 (équivalent toluène)	**0,043**	PZA5
Hydrocarbures aromatiques C8-C10	**0,39**	LQ laboratoire
Hydrocarbures aromatiques C10 - C12	**0,39**	
Hydrocarbures aromatiques C13 - C16	**0,39**	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)		
Naphtalène	**0,02**	LQ laboratoire

Tableau 58 : Récapitulatif des substances et teneurs retenues pour les scénarios « inhalation de vapeur en extérieur » et « inhalation de vapeur en intérieur dans le rez-de-chaussée sur pleine terre

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Le tableau suivant présente les teneurs retenues pour les scénarios « *inhalation de vapeur en air intérieur du sous-sol* » et « *inhalation de vapeur en air intérieur du rez-de-chaussée sur sous-sol* ».

Substance	Teneur maximale dans les gaz de sol (µg/l)	Prélèvement concerné
Hydrocarbures mono-aromatiques (BTEX)		
Benzène	**0,04**	LQ laboratoire
Toluène	**0,135**	PZA4
Ethylbenzène	**0,08**	LQ laboratoire
o-xylène	**0,08**	
m,p-xylènes	**0,113**	PZA7
Organo-Hologénés Volatils (COHV)		
Dichlorométhane	**0,20**	LQ laboratoire
Trichlorométhane (Chloroforme)	**0,16**	
Tetrachlorométhane	**0,16**	
Trichloroéthylène	**0,123**	PZA2
Tetrachloroéthylène	**0,16**	LQ laboratoire
1,1-dichloroéthane	**0,16**	
1,2-dichloroéthane	**0,16**	
1,1,1-Trichloroéthane	**0,16**	
1,1,2-trichloroéthane	**0,16**	
cis 1,2-Dichloroéthylène	**0,16**	
trans 1,2-Dichloroéthylène	**0,16**	
1,1-Dichloroéthène	**0,08**	
Chlorure de Vinyle	**0,08**	
Hydrocarbures aliphatiques (Indice C5-C16)		
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	**1,59**	LQ laboratoire
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	**1,59**	
Hydrocarbures aliphatiques C8-C10	**1,59**	
Hydrocarbures aliphatiques C10 - C12	**1,59**	
Hydrocarbures aliphatiques C13 - C16	**1,59**	
Hydrocarbures aromatiques (Indice C6-C16)		
Hydrocarbures aromatiques C6-C7 (équivalent benzène)	**0,04**	LQ laboratoire
Hydrocarbures aromatiques C7-C8 (équivalent toluène)	**0,135**	PZA4
Hydrocarbures aromatiques C8-C10	**1,59**	LQ laboratoire
Hydrocarbures aromatiques C10 - C12	**1,59**	
Hydrocarbures aromatiques C13 - C16	**1,59**	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)		
Naphtalène	**0,08**	LQ laboratoire

Tableau 59 : Récapitulatif des substances et teneurs retenues pour les scénarios « inhalation de vapeur en air intérieur du sous-sol » et « inhalation de vapeur en air intérieur du rez-de-chaussée sur sous-sol »

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

6. RELATION DOSE-RÉPONSE DES POLLUANTS RETENUS POUR L'ERS

Les Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) ont été sélectionnées comme recommandé par la circulaire DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués.

Sont sélectionnés en premier lieu les VTR construites par l'ANSES. À défaut de valeurs dans la Base ANSES, les VTR prises en compte sont celles sélectionnées par l'INERIS (expertise collective nationale) puis les VTR les plus récentes d'une des bases US EPA, ATSDR, OMS, Santé Canada, RIVM, OEHHA, EFSA. Pour les VTR et paramètres physico-chimiques des hydrocarbures totaux, la seule source reconnue et utilisée provient du TPHCWG.

Pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques, une partie des VTR a été calculée à l'aide de la méthode des FET (Facteur d'équivalent toxique) proposée par l'INERIS. Pour les composés concernés, les VTR utilisées pour les effets sans seuil et à seuil sont celles du benzo(a)pyrène de l'US-EPA auxquelles ont été appliquées un FET spécifique à chaque substance.

Les valeurs toxicologiques prises en compte pour les calculs de risque sont synthétisées dans les tableaux ci-après. Les VTR ont fait l'objet d'une mise à jour en mai 2023.

Les effets sur la santé des différents composés étudiés sont détaillés en annexe 23.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Substances	INGESTION					
	Effet à seuil				Effet sans seuil	
	VTR Retenues mg/kg/j	Facteur d'incertitude	Source	Organe cible	VTR Retenues $(mg/kg/j)^{-1}$	Source
Métaux						
Arsenic (As)	4,50E-04	5	FoBiG - 2009	-	1,50	US EPA - 2009
Cadmium (Cd)	3,50E-04		ANSES - 2017	Rein	-	-
Cuivre (Cu)	1,50E-01	30	EFSA - 2018 (Choix INERIS 2019)	Foie	-	-
Mercure (Hg)	6,60E-04	100	INERIS - 2013	Système nerveux central, rein	-	-
Nickel (Ni)	2,80E-03	100	EFSA - 2015 (Choix INERIS 2017)		-	-
Plomb (Pb)	3,60E-03	Faible	RIVM - 2001		**8,50,E-03**	**OEHHA - 2011**
Zinc (Zn)	3,00E-01	3	US EPA - 2005	Sang	-	-
Hydrocarbures totaux aromatiques						
Aromatiques >C10-C12	4,00E-02	1000	TPHCWG - 1999	Perte de poids	-	-
Aromatiques >C12-C16	4,00E-02	1000	TPHCWG - 1999	Perte de poids	-	-
Aromatiques >C16-C21	3,00E-02	3000	TPHCWG - 1999	Rein	-	-
Aromatiques >C21-C35	3,00E-02	3000	TPHCWG - 1999	Rein	-	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)						
Naphtalène	2,00E-02	3000	US EPA - 1998 (Choix INERIS 2014)	SNC	1,20E-01	OEHHA - 2011 (Choix INERIS 2014)
Acénaphtène	6,00E-02	-	US EPA - 1990 (Choix INERIS 2018)	-	1,00E-03	INERIS - 2018
Fluorène	4,00E-02	-	US EPA - 1990 (Choix INERIS 2018)	-	1,00E-03	INERIS - 2018
Phénanthrène	4,00E-02	-	RIVM - 2001 (Choix INERIS 2018)	-	1,00E-03	INERIS - 2018
Anthracène	3,00E-01	-	US EPA - 1990 (Choix INERIS 2018)	-	1,00E-02	INERIS - 2018
Fluoranthène	4,00E-02	-	US EPA - 1990 (Choix INERIS 2018)	-	1,00E-03	INERIS - 2018
Pyrène	3,00E-02	-	US EPA - 1990 (Choix INERIS 2018)	-	1,00E-03	INERIS - 2018
Benzo(a)anthracène	3,00E-03	-	INERIS - 2003	-	1,00E-01	INERIS - 2018
Chrysène	3,00E-02	-	INERIS - 2003	-	1,00E-02	INERIS - 2018
Benzo(b)fluoranthène	3,00E-03	-	INERIS - 2003	-	1,00E-01	INERIS - 2018
Benzo(k)fluoranthène	3,00E-03	-	INERIS - 2003	-	1,00E-01	INERIS - 2018
Benzo(a)pyrène	3,00E-04	Moyen	US EPA - 2017	système nerveux	1,00E+00	US EPA - 2017
Dibenzo(ah)anthracène	3,00E-04	-	INERIS - 2003	-	1,00E+00	INERIS - 2018
Benzo(ghi)pérylène	3,00E-02	-	INERIS - 2018	-	1,00E-02	INERIS - 2018
Indeno(123cd)pyrène	3,00E-03	-	INERIS - 2003	-	1,00E-01	INERIS - 2018
PolyChloroBiphényles (PCB)						
Arochlor 1254	7,00E-05	100	US-EPA - 1993	système reproducteur	-	-

Tableau 60 : Récapitulatif des VTR sélectionnées pour les scénarios « ingestion de sol » et « consommation de végétaux »

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Substances	INHALATION DE VAPEURS/POUSSIERES					
	Effet à seuil				Effet sans seuil	
	VTR Retenues mg/m³	Facteur d'incertitude	Source	Organe cible	VTR Retenues (mg/m³)⁻¹	Source
Métaux						
Arsenic (As)	1,50E-05	30	OEHHA - 2008		4,30E+00	US EPA - 1988
Cadmium (Cd)	3,00E-04	25	ANSES - 2012	poumons	4,20E+00	OEHHA - 2009
Cuivre (Cu)	1,00E-03	600	RIVM - 2001 (Choix INERIS 2019)		-	-
Mercure (Hg)	3,00E-05	30	OEHHA - 2008 - choix INERIS 2014	Système nerveux	-	-
Nickel (Ni)	9,00E-05	30	ATSDR - 2005 (Choix INERIS 2017)	Appareil Respiratoire	2,60E-01	OEHHA - 2011 (Choix INERIS 2018)
Plomb (Pb)	5,00E-04	-	OMS - 2000	-	1,20E-02	OEHHA - 2011 (Choix INERIS 2013)
Zinc (Zn)	-	-	-		-	-
Hydrocarbures mono-aromatique (BTEX)						
Benzène	1,00E-02	10	ANSES 2008	Système immunitaire	2,60E-02	ANSES - 2014
Toluène	19	5	ANSES 2017	SNC	-	-
Ethylbenzène	1,50E+00	75	ANSES - 2016		2,50E-03	OEHHA - 2007
Xylènes	1,00E-01	300	ANSES - 2020	SNC	-	-
Composés organo-halogénés volatils (COHV)						
Dichlorométhane	1,10E+00	30	ATSDR (Choix INERIS)	-	1,00E-03	OEHHA - 2009 (Choix INERIS)
Trichlorométhane (Chloroforme)	6,30E-02	100	ANSES - 2009	Foie, rein	5,30E-03	OEHHA - 2009
Tetrachlorométhane	1,10E-01	25	ANSES - 2017		6,00E-03	US EPA - 2010
Trichloroéthylène	3,2	75	ANSES - 2018	Rein	1,00E-03	ANSES - 2018
Tetrachloroéthylène	4,00E-01	30	ANSES - 2018	Vision	2,60E-04	ANSES 2018
1,1-dichloroéthane	-	-	-	-	1,60E-03	OEHHA - 1992
1,2-dichloroéthane	4,00E-01	30	OEHHA - 2003		3,40E-03	ANSES - 2009
1,1,1-Trichloroéthane	1,00E+00	300	OEHHA - 2008	Foie	-	-
1,1,2-Trichloroéthane	-	-	-	-	1,60E-02	US EPA - 1994
cis 1,2-Dichloroéthylène	6,00E-02	-	RIVM - 2009	-	-	-
trans 1,2-Dichloroéthylène	6,00E-02	-	RIVM - 2008	-	-	-
1,1-Dichloroéthène	2,00E-01	30	OMS - 2003	Foie	-	-
Chlorure de Vinyle	1,00E-01	30	US EPA - 2000	Foie	3,80E-03	ANSES - 2012
Hydrocarbures totaux aliphatiques						
Aliphatiques >C5-C6	1,84E+01	100	TPHCWG - 1999	Système nerveux	-	-
Aliphatiques >C6-C8	1,84E+01	100	TPHCWG - 1999	Système nerveux	-	-
Aliphatiques >C8-C10	1,00E+00	1000	TPHCWG - 1999	Foie, système nerveux	-	-
Aliphatiques >C10-C12	1,00E+00	1000	TPHCWG - 1999	Foie, système nerveux	-	-
Aliphatiques >C12-C16	1,00E+00	1000	TPHCWG - 1999	Foie, système nerveux	-	-
Hydrocarbures totaux aromatiques						
Aromatiques >C8-C10	2,00E-01	1000	TPHCWG - 1999	Perte de poids	-	-
Aromatiques >C10-C12	2,00E-01	1000	TPHCWG - 1999	Perte de poids	-	-
Aromatiques >C12-C16	2,00E-01	1000	TPHCWG - 1999	Perte de poids	-	-
Hydrcarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)						
Naphtalène	3,70E-02	moyen	ANSES - 2013	Epithélium respiratoire et olfactif	5,60E-03	ANSES - 2013
Acénaphtène	1,00E-03	-	INERIS - 2003	-	6,00E-04	INERIS - 2018
Fluorène	1,00E-03	-	INERIS - 2003	-	6,00E-04	INERIS - 2018
Phénanthrène	1,00E-03	-	INERIS - 2003	-	6,00E-04	INERIS - 2018
Anthracène	1,00E-02	-	INERIS - 2003	-	6,00E-03	INERIS - 2018
Fluoranthène	1,00E-03	-	INERIS - 2003	-	6,00E-04	INERIS - 2018
Pyrène	1,00E-03	-	INERIS - 2003	-	6,00E-04	INERIS - 2018
Benzo(a)anthracène	1,00E-01	-	INERIS - 2003	-	6,00E-02	INERIS - 2018
Chrysène	1,00E-02	-	INERIS - 2003	-	6,00E-03	INERIS - 2018
Benzo(b)fluoranthène	1,00E-01	-	INERIS - 2003	-	6,00E-02	INERIS - 2018
Benzo(k)fluoranthène	1,00E-01	-	INERIS - 2003	-	6,00E-02	INERIS - 2018
Benzo(a)pyrène	2,00E-06	moyen	US EPA - 2017	développement foetal	6,00E-01	US EPA - 2017
Dibenzo(ah)anthracène	1,00E+00	-	INERIS - 2003	-	6,00E-01	INERIS - 2018
Benzo(ghi)pérylène	1,00E-02	-	INERIS - 2003	-	6,00E-03	INERIS - 2018
Indeno(123cd)pyrène	1,00E-01	-	INERIS - 2003	-	6,00E-02	INERIS - 2018
PolyChloroBiphényles (PCB)						
Arochlor 1254	1,00E-03	300	RIVM - 2001 (Choix INERIS 2015)	-	-	-

Tableau 61 : Récapitulatif des VTR sélectionnées pour les scénarios « Inhalation de poussières » et « inhalation de vapeurs »

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

7. CALCUL DES NIVEAUX DE RISQUE – ÉTUDE DE RÉFÉRENCE

7.1. Scénario n°1 : inhalation de poussières

Pour le scénario « inhalation de poussières », le milieu d'exposition est constitué par les particules solides en suspension dans l'air extérieur et intérieur. Les concentrations d'exposition ont été estimées à l'aide des outils de modélisation du logiciel CSOIL développé par le RIVM (Institut National pour la Santé Néerlandais).

La source de pollution a été considérée comme étant infinie.

Le tableau suivant synthétise les concentrations aux points d'exposition calculées à partir des équations génériques présentées dans les chapitres précédents vis-à-vis des polluants détectés dans les futures zones de pleine terre pour la voie « inhalation de poussières ».

Les doses ingérées, les valeurs toxicologiques de référence ainsi que les quotients de danger et les excès de risques individuels sont issus des formules de calcul présentées dans les chapitres précédents.

Les résultats des calculs montrent que pour le scénario « inhalation de poussières » et pour les paramètres sélectionnés :

- Les risques sanitaires sont **acceptables** pour les substances à effet à seuil (non cancérigènes) pour les enfants et adultes résidents ;
- Les risques sanitaires sont **acceptables** pour les substances à effet sans seuil (cancérigènes) pour les enfants et adultes résidents, ainsi que pour le scénario « vie entière enfant+adulte ».

Nous vous rappelons que l'addition des Quotients de Danger (QD) pour toutes les substances permet d'obtenir une valeur globale du risque pour l'individu le plus exposé, mais suppose l'additivité de leur mode d'action toxique respectif. Or, ce n'est pas le cas pour les substances qui n'agissent pas sur le même organe cible. Il s'agit donc d'une approche plutôt sécuritaire pour la santé permettant de tenir compte d'une éventuelle synergie entre substances aujourd'hui non avérée.

Le tableau synthétique de calcul est présenté sur la page suivante.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Tableau 62 : Synthèse des concentrations d'exposition et des niveaux de risques pour le scénario « Inhalation de poussières » - Enfants et adultes résidents

Substance	Teneur dans les sols (mg/kg MS)	Enfant résident		Adulte résident		Valeur toxicologique de référence		Quotient de Danger		Excès de Risque individuel	
		Concentration inhalée à seuil (mg/m^3)	Concentration inhalée sans seuil (mg/m^3)	Concentration inhalée à seuil (mg/m^3)	Concentration inhalée sans seuil (mg/m^3)	A seuil (mg/m^3)	sans seuil $(mg/m^3)^{-1}$	Enfant résident	Adulte résident	Enfant résident	Adulte résident
Métaux											
Arsenic	38,00	8,94E-07	7,66E-08	7,66E-07	3,28E-07	1,50E-05	4,30E+00	5,96E-02	5,11E-02	3,30E-07	1,41E-06
Cadmium	0,60	1,41E-08	1,21E-09	1,21E-08	5,18E-09	3,00E-04	4,20E+00	4,71E-05	4,03E-05	5,08E-09	2,18E-08
Cuivre	240,00	5,65E-06	4,84E-07	4,84E-06	2,07E-06	1,00E-03	-	5,65E-03	4,84E-03	-	-
Mercure	2,95	6,94E-08	5,95E-09	5,95E-08	2,55E-08	3,00E-05	-	2,31E-03	1,98E-03	-	-
Nickel	50,00	1,18E-06	1,01E-07	1,01E-06	4,32E-07	9,00E-05	2,60E-01	1,31E-02	1,12E-02	2,62E-08	1,12E-07
Plomb	990,00	2,33E-05	2,00E-06	2,00E-05	8,55E-06	-	1,20E-02	-	-	2,40E-08	1,03E-07
Zinc	550,00	1,29E-05	1,11E-06	1,11E-05	4,75E-06	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures totaux aromatiques (HCT)											
Aromatiques >C10 - C12	4,90	1,15E-07	9,88E-09	9,88E-08	4,23E-08	2,00E-01	-	5,77E-07	4,94E-07	-	-
Aromatiques >C12 - C16	19,70	4,64E-07	3,97E-08	3,97E-07	1,70E-07	2,00E-01	-	2,32E-06	1,99E-06	-	-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)											
Naphtalène	0,15	3,53E-09	3,03E-10	3,02E-09	1,30E-09	3,70E-02	5,60E-03	9,54E-08	8,17E-08	1,69E-12	7,26E-12
Acénaphtène	0,43	1,01E-08	8,67E-10	8,67E-09	3,71E-09	1,00E-03	6,00E-04	1,01E-05	8,67E-06	5,20E-13	2,23E-12
Fluorène	0,30	7,06E-09	6,05E-10	6,05E-09	2,59E-09	1,00E-03	6,00E-04	7,06E-06	6,05E-06	3,63E-13	1,55E-12
Phénanthrène	3,80	8,94E-08	7,66E-09	7,66E-08	3,28E-08	1,00E-03	6,00E-04	8,94E-05	7,66E-05	4,60E-12	1,97E-11
Anthracène	0,56	1,32E-08	1,13E-09	1,13E-08	4,84E-09	1,00E-02	6,00E-03	1,32E-06	1,13E-06	6,78E-12	2,90E-11
Fluoranthène	5,40	1,27E-07	1,09E-08	1,09E-07	4,66E-08	1,00E-03	6,00E-04	1,27E-04	1,09E-04	6,53E-12	2,80E-11
Pyrène	4,50	1,06E-07	9,08E-09	9,07E-08	3,89E-08	1,00E-03	6,00E-04	1,06E-04	9,07E-05	5,45E-12	2,33E-11
Benzo(a)anthracène	2,00	4,71E-08	4,03E-09	4,03E-08	1,73E-08	1,00E-01	6,00E-02	4,71E-07	4,03E-07	2,42E-10	1,04E-09
Chrysène	2,30	5,41E-08	4,64E-09	4,64E-08	1,99E-08	1,00E-02	6,00E-03	5,41E-06	4,64E-06	2,78E-11	1,19E-10
Benzo(b)fluoranthène	2,10	4,94E-08	4,24E-09	4,23E-08	1,81E-08	1,00E-01	6,00E-02	4,94E-07	4,23E-07	2,54E-10	1,09E-09
Benzo(k)fluoranthène	1,10	2,59E-08	2,22E-09	2,22E-08	9,50E-09	1,00E-01	6,00E-02	2,59E-07	2,22E-07	1,33E-10	5,70E-10
Benzo(a)pyrène	2,30	5,41E-08	4,64E-09	4,64E-08	1,99E-08	2,00E-06	6,00E-01	2,71E-02	2,32E-02	2,78E-09	1,19E-08
Dibenzo(ah)anthracène	0,30	7,06E-09	6,05E-10	6,05E-09	2,59E-09	1,00E+00	6,00E-01	7,06E-09	6,05E-09	3,63E-10	1,55E-09
Benzo(ghi)pérylène	1,50	3,53E-08	3,03E-09	3,02E-08	1,30E-08	1,00E-02	6,00E-03	3,53E-06	3,02E-06	1,82E-11	7,77E-11
Indeno(123cd)pyrène	1,90	4,47E-08	3,83E-09	3,83E-08	1,64E-08	1,00E-01	6,00E-02	4,47E-07	3,83E-07	2,30E-10	9,85E-10
Somme								**1,08E-01**	**9,26E-02**	**3,89E-07**	**1,67E-06**
Somme Enfant + Adulte								**-**		**2,05E-06**	
Valeur seuil								**1**		**1,00E-05**	

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

7.2. Scénario n°2 : ingestion de sol

Pour le scénario « ingestion de sol », le milieu d'exposition est constitué par les sols, avec lesquels il y a un contact direct. Les concentrations d'exposition sont donc les concentrations mesurées dans les sols lors des investigations de terrain et présentées précédemment.

La source de pollution a été considérée comme étant sub-affleurante et donc directement à la surface des terres en contact avec les usagers.

Le tableau suivant synthétise les concentrations aux points d'exposition (sols non recouverts au niveau des espaces extérieurs) calculées à partir des équations génériques présentées dans les chapitres précédents vis-à-vis des polluants organiques et métalliques détectés dans les futures zones de pleine terre pour la voie « ingestion de sol ».

Les doses ingérées, les valeurs toxicologiques de référence ainsi que les quotients de danger et les excès de risques individuels sont issus des formules de calcul présentées dans les chapitres précédents.

Les résultats des calculs montrent que pour le scénario « ingestion de sol » et pour les paramètres sélectionnés :

- Les risques sanitaires sont **inacceptables** pour les substances à effet à seuil (non cancérigènes) pour les enfants résidents, mais **acceptables** pour les adultes résidents ;

- Les risques sanitaires sont **inacceptables** pour les substances à effet sans seuil (cancérigènes) pour les enfants et adultes résidents, ainsi que pour le scénario « vie entière enfant+adulte ».

Nous vous rappelons que l'addition des Quotients de Danger (QD) pour toutes les substances permet d'obtenir une valeur globale du risque pour l'individu le plus exposé, mais suppose l'additivité de leur mode d'action toxique respectif. Or, ce n'est pas le cas pour les substances qui n'agissent pas sur le même organe cible. Il s'agit donc d'une approche plutôt sécuritaire pour la santé permettant de tenir compte d'une éventuelle synergie entre substances aujourd'hui non avérée.
Toutefois, dans le cas présent, il est constaté qu'un composé génère à lui-seul un niveau de risque inacceptable pour les effets à seuil. De plus, les niveaux de risque pour les substances à effet sans seuil sont également inacceptables. Une approche par organe cible ne serait donc pas pertinente.

Le plomb ainsi que l'arsenic induisent à eux seuls des niveaux de risque inacceptables.

Le tableau synthétique de calcul est présenté sur la page suivante.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Substance	Teneur dans les sols (mg/kg MS)	Dose journalière d'exposition enfant		Dose journalière d'exposition adulte		VTR		Quotient de Danger (à seuil)		Excès de risque individuel (sans seuil)	
		A SEUIL (mg/kg/j)	SANS SEUIL (mg/kg/j)	A SEUIL (mg/kg/j)	SANS SEUIL (mg/kg/j)	A SEUIL (mg/kg)	SANS SEUIL $(mg/kg)^{-1}$	Enfant	Adulte	Enfant	Adulte
Métaux											
Arsenic	38,00	2,21E-04	1,89E-05	2,60E-05	1,12E-05	4,50E-04	1,50	4,91E-01	5,78E-02	2,84E-05	1,67E-05
Cadmium	0,60	3,49E-06	2,99E-07	4,11E-07	1,76E-07	3,50E-04	-	9,97E-03	1,17E-03	-	-
Cuivre	240,00	1,40E-03	1,20E-04	1,64E-04	7,05E-05	1,50E-01	-	9,31E-03	1,10E-03	-	-
Mercure	2,95	1,72E-05	1,47E-06	2,02E-06	8,66E-07	6,60E-04	-	2,60E-02	3,06E-03	-	-
Nickel	50,00	2,91E-04	2,49E-05	3,42E-05	1,47E-05	2,80E-03	-	1,04E-01	1,22E-02	-	-
Plomb	990,00	5,76E-03	4,94E-04	6,78E-04	2,91E-04	3,60E-03	8,50E-03	1,60E+00	1,88E-01	4,20E-06	2,47E-06
Zinc	550,00	3,20E-03	2,74E-04	3,77E-04	1,61E-04	3,00E-01	-	1,07E-02	1,26E-03	-	-
Hydrocarbures totaux aromatiques (HCT)											
Hydrocarbures aromatiques C10 - C12	4,90	2,85E-05	2,44E-06	3,36E-06	1,44E-06	4,00E-02	-	7,13E-04	8,39E-05	-	-
Hydrocarbures aromatiques C13 - C16	19,70	1,15E-04	9,82E-06	1,35E-05	5,78E-06	4,00E-02	-	2,87E-03	3,37E-04	-	-
Hydrocarbures aromatiques C17 - C21	22,40	1,30E-04	1,12E-05	1,53E-05	6,58E-06	3,00E-02	-	4,34E-03	5,11E-04	-	-
Hydrocarbures aromatiques C22 - C35 calculé	62,80	3,65E-04	3,13E-05	4,30E-05	1,84E-05	3,00E-02	-	1,22E-02	1,43E-03	-	-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)											
Naphtalène	0,15	8,73E-07	7,48E-08	1,03E-07	4,40E-08	2,00E-02	1,20E-01	4,36E-05	5,14E-06	8,98E-09	5,28E-09
Acénaphtène	0,43	2,50E-06	2,14E-07	2,95E-07	1,26E-07	6,00E-02	1,00E-03	4,17E-05	4,91E-06	2,14E-10	1,26E-10
Fluorène	0,30	1,75E-06	1,50E-07	2,05E-07	8,81E-08	4,00E-02	1,00E-03	4,36E-05	5,14E-06	1,50E-10	8,81E-11
Phénanthrène	3,80	2,21E-05	1,89E-06	2,60E-06	1,12E-06	4,00E-02	1,00E-03	5,53E-04	6,51E-05	1,89E-09	1,12E-09
Anthracène	0,56	3,26E-06	2,79E-07	3,84E-07	1,64E-07	3,00E-01	1,00E-02	1,09E-05	1,28E-06	2,79E-09	1,64E-09
Fluoranthène	5,40	3,14E-05	2,69E-06	3,70E-06	1,59E-06	4,00E-02	1,00E-03	7,85E-04	9,25E-05	2,69E-09	1,59E-09
Pyrène	4,50	2,62E-05	2,24E-06	3,08E-06	1,32E-06	3,00E-02	1,00E-03	8,73E-04	1,03E-04	2,24E-09	1,32E-09
Benzo(a)anthracène	2,00	1,16E-05	9,97E-07	1,37E-06	5,87E-07	3,00E-03	1,00E-01	3,88E-03	4,57E-04	9,97E-08	5,87E-08
Chrysène	2,30	1,34E-05	1,15E-06	1,58E-06	6,75E-07	3,00E-02	1,00E-02	4,46E-04	5,25E-05	1,15E-08	6,75E-09
Benzo(b)fluoranthène	2,10	1,22E-05	1,05E-06	1,44E-06	6,16E-07	3,00E-03	1,00E-01	4,07E-03	4,79E-04	1,05E-07	6,16E-08
Benzo(k)fluoranthène	1,10	6,40E-06	5,48E-07	7,53E-07	3,23E-07	3,00E-03	1,00E-01	2,13E-03	2,51E-04	5,48E-08	3,23E-08
Benzo(a)pyrène	2,30	1,34E-05	1,15E-06	1,58E-06	6,75E-07	3,00E-04	1,00E+00	4,46E-02	5,25E-03	1,15E-06	6,75E-07
Dibenzo(ah)anthracène	0,30	1,75E-06	1,50E-07	2,05E-07	8,81E-08	3,00E-04	1,00E+00	5,82E-03	6,85E-04	1,50E-07	8,81E-08
Benzo(ghi)pérylène	1,50	8,73E-06	7,48E-07	1,03E-06	4,40E-07	3,00E-02	1,00E-02	2,91E-04	3,42E-05	7,48E-09	4,40E-09
Indeno(123cd)pyrène	1,90	1,11E-05	9,47E-07	1,30E-06	5,58E-07	3,00E-03	1,00E-01	3,68E-03	4,34E-04	9,47E-08	5,58E-08
Polychlorobiphényles (PCB)											
Arochlor 1254	0,01	5,24E-08	4,49E-09	6,16E-09	2,64E-09	7,00E-05	-	7,48E-04	8,81E-05	-	-
somme								**2,34**	**0,28**	**3,43E-05**	**2,02E-05**
somme enfant+adulte								**-**		**5,45E-05**	
Valeur Seuil								**1**		**1,00E-05**	

Tableau 63 : Synthèse des concentrations d'exposition et des niveaux de risques pour le scénario « Ingestion de sol » - Adultes et enfants résidents

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

7.3. Scénario n°3 : consommation de végétaux autoproduits

Pour le scénario « consommation de végétaux autoproduits », le milieu d'exposition est constitué par les végétaux comestibles qui seraient cultivés sur les terres impactées du site. Les concentrations pour les composés organiques sont estimées à l'aide du modèle de Travis & Arms dont les caractéristiques sont données en annexe 21. Pour les métaux, des facteurs de bioaccumulation ont été utilisés et sont présentés en annexe.

La source de pollution a été considérée comme présente sur toute la hauteur d'investigation et donc accessible pour les plantes potagères ayant un système racinaire peu profond (inférieur à 0,5 m) et pour les plantes arbustives dont le système racinaire est plus profond (plusieurs mètres).

Le tableau suivant synthétise les concentrations au point d'exposition (sols non recouverts au niveau des espaces extérieurs) calculées à partir des équations génériques présentées précédemment vis-à-vis des polluants métalliques et organiques détectés dans les futures zones de pleine terre pour la voie « consommation de végétaux autoproduits ».

Les doses ingérées, les valeurs toxicologiques de référence ainsi que les quotients de danger et les excès de risques individuels sont issus des formules de calcul présentées dans les chapitres précédents.

Les résultats des calculs montrent que pour le scénario « consommation de végétaux autoproduits » et pour les paramètres sélectionnés :

- Les risques sanitaires sont **inacceptables** pour les substances à effet à seuil (non cancérigènes) pour les enfants et adultes résidents ;

- Les risques sanitaires sont **inacceptables** pour les substances à effet sans seuil (cancérigènes) pour les enfants et adultes résidents, ainsi que pour le scénario « vie entière enfant+adulte ».

Nous vous rappelons que l'addition des Quotients de Danger (QD) pour toutes les substances permet d'obtenir une valeur globale du risque pour l'individu le plus exposé, mais suppose l'additivité de leur mode d'action toxique respectif. Or, ce n'est pas le cas pour les substances qui n'agissent pas sur le même organe cible. Il s'agit donc d'une approche plutôt sécuritaire pour la santé permettant de tenir compte d'une éventuelle synergie entre substances aujourd'hui non avérée.
Toutefois, dans le cas présent, il est constaté que deux composés génèrent à eux-seuls un niveau de risque inacceptable pour les effets à seuil. De plus, les niveaux de risque pour les substances à effet sans seuil sont également inacceptables. Une approche par organe cible ne serait donc pas pertinente.

Le plomb ainsi que l'arsenic induisent à eux seuls des niveaux de risque inacceptables.

Le tableau synthétique de calcul est présenté sur la page suivante.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Tableau 64 : Synthèse des concentrations d'exposition et des niveaux de risques pour le scénario « Consommation de végétaux autoproduits » - Adultes et enfants résidents

Substance	Teneur dans les sols (mg/kg MS)	Factieur de bioconcentration Bv	Concentration dans les plantes (mg/kg)	Dose journalière d'exposition enfant		Dose journalière d'exposition adulte		VTR		Quotient de Danger		Excès de risque individuel	
				A SEUIL (mg/kg/j)	SANS SEUIL (mg/kg/j)	A SEUIL (mg/kg/j)	SANS SEUIL (mg/kg/j)	A SEUIL (mg/kg)	SANS SEUIL $(mg/kg)^{-1}$	Enfant	Adulte	Enfant	Adulte
Métaux													
Arsenic	38,00	6,70E-02	3,82E-01	1,21E-03	1,04E-04	3,99E-04	1,71E-04	4,50E-04	1,50	2,70E+00	8,87E-01	1,56E-04	2,57E-04
Cadmium	0,60	4,00E-01	3,60E-02	1,15E-04	9,82E-06	3,76E-05	1,61E-05	3,50E-04	-	3,27E-01	1,08E-01	-	-
Cuivre	240,00	1,50E-01	5,40E+00	1,72E-02	1,47E-03	5,64E-03	2,42E-03	1,50E-01	-	1,15E-01	3,76E-02	-	-
Mercure	5,29	3,50E-02	2,78E-02	8,83E-05	7,57E-06	2,90E-05	1,24E-05	6,60E-04	-	1,34E-01	4,40E-02	-	-
Nickel	50,00	2,70E-02	2,03E-01	6,44E-04	5,52E-05	2,12E-04	9,07E-05	2,80E-03	-	2,30E-01	7,56E-02	-	-
Plomb	990,00	3,00E-02	4,46E+00	1,42E-02	1,21E-03	4,66E-03	2,00E-03	3,60E-03	0,01	3,94E+00	1,29E+00	1,03E-05	1,70E-05
Zinc	550,00	2,30E-01	1,90E+01	6,04E-02	5,17E-03	1,98E-02	8,50E-03	3,00E-01	-	2,01E-01	6,61E-02	-	-
Hydrocarbures totaux aromatiques (HCT)													
Hydrocarbures aromatiques C10 - C12	4,90	1,64E-02	8,04E-02	2,56E-04	2,19E-05	8,40E-05	3,60E-05	4,00E-02	-	6,39E-03	2,10E-03	-	-
Hydrocarbures aromatiques C13 - C16	19,70	6,38E-03	1,26E-01	4,00E-04	3,43E-05	1,31E-04	5,63E-05	4,00E-02	-	9,99E-03	3,28E-03	-	-
Hydrocarbures aromatiques C17 - C21	22,40	1,87E-03	4,20E-02	1,34E-04	1,15E-05	4,39E-05	1,88E-05	3,00E-02	-	4,45E-03	1,46E-03	-	-
Hydrocarbures aromatiques C22 - C35 calculé	62,80	5,97E-04	3,75E-02	1,19E-04	1,02E-05	3,92E-05	1,68E-05	3,00E-02	-	3,97E-03	1,31E-03	-	-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)													
Naphtalène	0,15	7,19E-02	1,08E-02	3,43E-05	2,94E-06	1,13E-05	4,83E-06	2,00E-02	1,20E-01	1,72E-03	5,64E-04	3,53E-07	5,80E-07
Acénaphtène	0,43	3,15E-02	1,35E-02	4,31E-05	3,69E-06	1,42E-05	6,07E-06	6,00E-02	1,00E-03	7,18E-04	2,36E-04	3,69E-09	6,07E-09
Fluorène	0,30	2,23E-02	6,69E-03	2,13E-05	1,82E-06	6,99E-06	3,00E-06	4,00E-02	1,00E-03	5,32E-04	1,75E-04	1,82E-09	3,00E-09
Phénanthrène	3,80	1,54E-02	5,83E-02	1,86E-04	1,59E-05	6,10E-05	2,61E-05	4,00E-02	1,00E-03	4,64E-03	1,52E-03	1,59E-08	2,61E-08
Anthracène	0,56	1,56E-02	8,71E-03	2,77E-05	2,38E-06	9,11E-06	3,90E-06	3,00E-01	1,00E-02	9,24E-05	3,04E-05	2,38E-08	3,90E-08
Fluoranthène	5,40	6,05E-03	3,27E-02	1,04E-04	8,90E-06	3,41E-05	1,46E-05	4,00E-02	1,00E-03	2,60E-03	8,53E-04	8,90E-09	1,46E-08
Pyrène	4,50	8,78E-03	3,95E-02	1,26E-04	1,08E-05	4,13E-05	1,77E-05	3,00E-02	1,00E-03	4,19E-03	1,38E-03	1,08E-08	1,77E-08
Benzo(a)anthracène	2,00	2,61E-03	5,23E-03	1,66E-05	1,43E-06	5,47E-06	2,34E-06	3,00E-03	1,00E-01	-	-	1,43E-07	2,34E-07
Chrysène	2,30	2,83E-03	6,51E-03	2,07E-05	1,78E-06	6,81E-06	2,92E-06	3,00E-02	1,00E-02	-	-	1,78E-08	2,92E-08
Benzo(b)fluoranthène	2,10	8,90E-04	1,87E-03	5,94E-06	5,09E-07	1,95E-06	8,37E-07	3,00E-03	1,00E-01	-	-	5,09E-08	8,37E-08
Benzo(k)fluoranthène	1,10	6,47E-04	7,11E-04	2,26E-06	1,94E-07	7,43E-07	3,19E-07	3,00E-03	1,00E-01	-	-	1,94E-08	3,19E-08
Benzo(a)pyrène	2,30	1,66E-03	3,83E-03	1,22E-05	1,04E-06	4,00E-06	1,71E-06	3,00E-04	1,00E+00	-	-	1,04E-06	1,71E-06
Dibenzo(ah)anthracène	0,30	7,29E-04	2,19E-04	6,95E-07	5,96E-08	2,29E-07	9,79E-08	3,00E-04	1,00E+00	-	-	5,96E-08	9,79E-08
Benzo(ghi)pérylène	1,50	8,55E-04	1,28E-03	4,08E-06	3,50E-07	1,34E-06	5,74E-07	3,00E-02	1,00E-02	1,36E-04	4,47E-05	3,50E-09	5,74E-09
Indeno(123cd)pyrène	1,90	8,90E-04	1,69E-03	5,38E-06	4,61E-07	1,77E-06	7,57E-07	3,00E-03	1,00E-01	-	-	4,61E-08	7,57E-08
Polychlorobiphényles (PCB)													
Arochlor 1254	0,01	1,02E-03	9,15E-06	2,91E-08	2,49E-09	9,56E-09	4,10E-09	7,00E-05	-	4,16E-04	1,37E-04	-	-
somme										**7,68**	**2,52**	**1,68E-04**	**2,77E-04**
somme enfant+adulte										**-**		**4,45E-04**	
Valeur Seuil										**1**		**1,00E-05**	

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

7.4. Scénario n°4 : inhalation en air extérieur

Les calculs des concentrations dans l'air extérieur ont été réalisés en considérant une source de pollution infinie, c'est-à-dire sans intégrer les phénomènes d'atténuation des concentrations dans le temps au fur et à mesure de la volatilisation des composés.

La source de pollution a été considérée comme sub-affleurante et donc directement en surface.

Le tableau suivant synthétise les concentrations aux points d'exposition (air extérieur) vis-à-vis des polluants organiques volatils détectés au droit des futures zones de pleine terre pour la voie « inhalation de vapeurs en air extérieur ». Pour les substances non détectées, il a été pris en compte une concentration égale à la limite de quantification du laboratoire.

La modélisation a été réalisée à l'aide du modèle de Johnson et Ettinger dont les paramètres sont présentés en annexe 20.

Les concentrations inhalées, les valeurs toxicologiques de référence ainsi que les quotients de danger et les excès de risques individuels sont issus des formules de calcul présentées dans les chapitres précédents.

L'ensemble des paramètres du modèle et les caractéristiques physico-chimiques des substances sont présentés en annexe 22.

Les résultats des calculs montrent que pour le scénario « inhalation en air extérieur » et pour les paramètres sélectionnés :

- Les risques sanitaires sont **acceptables** pour les substances à effet à seuil (non cancérigènes) pour les enfants et adultes résidents ;

- Les risques sanitaires sont **acceptables** pour les substances à effet sans seuil (cancérigènes) pour les enfants et adultes résidents, ainsi que pour le scénario « vie entière enfant+adulte ».

Nous vous rappelons que l'addition des Quotients de Danger (QD) pour toutes les substances permet d'obtenir une valeur globale du risque pour l'individu le plus exposé, mais suppose l'additivité de leur mode d'action toxique respectif. Or, ce n'est pas le cas pour les substances qui n'agissent pas sur le même organe cible. Il s'agit donc d'une approche plutôt sécuritaire pour la santé permettant de tenir compte d'une éventuelle synergie entre substances aujourd'hui non avérée.

Le tableau synthétique de calcul est présenté sur la page suivante.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Substance	Teneur maximale dans les gaz de sol (µg/l)	Concentration dans l'air extérieur* (mg/m³)		Enfant résident		Adulte travailleur (école)		Valeur toxicologique de référence		Quotient de Danger		Excès de Risque individuel	
		Enfant résident	Adulte travailleur (école)	Concentration inhalée à seuil (mg/m³)	Concentration inhalée sans seuil (mg/m³)	Concentration inhalée à seuil (mg/m³)	Concentration inhalée sans seuil (mg/m³)	A seuil (mg/m³)	sans seuil (mg/m³)⁻¹	Enfant résident	Adulte travailleur (école)	Enfant résident	Adulte travailleur (école)
Hydrocarbures mono-aromatiques (BTEX)													
Benzène	0,01	1,52E-08	1,01E-08	1,21E-09	1,04E-10	5,20E-10	3,19E-10	1,00E-02	2,60E-02	1,21E-07	5,20E-08	2,70E-12	8,31E-12
Toluène	0,04	5,56E-08	3,70E-08	4,44E-09	3,81E-10	1,90E-09	1,17E-09	1,90E+01	-	2,34E-10	1,00E-10	-	-
Ethylbenzène	0,02	3,00E-08	2,00E-08	2,40E-09	2,05E-10	1,03E-09	6,31E-10	1,50E+00	2,50E-03	1,60E-09	6,85E-10	5,14E-13	1,58E-12
o-Xylènes	0,02	3,01E-08	2,00E-08	2,40E-09	2,06E-10	1,03E-09	6,33E-10	1,00E-01	-	2,40E-08	1,03E-08	-	-
m,p-Xylènes	0,04	5,17E-08	3,45E-08	4,13E-09	3,54E-10	1,77E-09	1,09E-09	1,00E-01	-	4,13E-08	1,77E-08	-	-
Composés Organo-Chlorés Volatils (COHV)													
Dichlorométhane	0,05	8,79E-08	5,86E-08	7,02E-09	6,02E-10	3,01E-09	1,85E-09	1,10E+00	1,00E-03	6,39E-09	2,74E-09	6,02E-13	1,85E-12
Trichlorométhane (Chloroforme)	0,04	7,19E-08	4,79E-08	5,75E-09	4,92E-10	2,46E-09	1,51E-09	6,30E-02	5,30E-03	9,12E-08	3,91E-08	2,61E-12	8,02E-12
Tetrachlorométhane	0,04	5,36E-08	3,57E-08	4,28E-09	3,67E-10	1,84E-09	1,13E-09	1,10E-01	6,00E-03	3,89E-08	1,67E-08	2,20E-12	6,76E-12
Trichloroéthylène	0,01	1,36E-08	9,07E-09	1,09E-09	9,31E-11	4,66E-10	2,86E-10	3,20E+00	1,00E-03	3,40E-10	1,46E-10	9,31E-14	2,86E-13
Tetrachloroéthylène	0,04	4,95E-08	3,30E-08	3,96E-09	3,39E-10	1,70E-09	1,04E-09	4,00E-01	2,60E-04	9,89E-09	4,24E-09	8,82E-14	2,71E-13
1,1-dichloroéthane	0,04	5,13E-08	3,42E-08	4,10E-09	3,51E-10	1,76E-09	1,08E-09	-	1,60E-03	-	-	5,62E-13	1,73E-12
1,2-dichloroéthane	0,04	7,35E-08	4,90E-08	5,87E-09	5,03E-10	2,52E-09	1,55E-09	0,40	3,40E-03	1,47E-08	6,29E-09	1,71E-12	5,25E-12
1,1,1-Trichloroéthane	0,04	5,36E-08	3,58E-08	4,29E-09	3,67E-10	1,84E-09	1,13E-09	1,00E+00	-	4,29E-09	1,84E-09	-	-
1,1,2-trichloroéthane	0,04	5,48E-08	3,65E-08	4,38E-09	3,75E-10	1,88E-09	1,15E-09	-	1,60E-02	-	-	6,00E-12	1,84E-11
cis 1,2-Dichloroéthylène	0,04	5,11E-08	3,40E-08	4,08E-09	3,50E-10	1,75E-09	1,07E-09	6,00E-02	-	6,80E-08	2,91E-08	-	-
trans 1,2-Dichloroéthylène	0,04	4,88E-08	3,25E-08	3,90E-09	3,34E-10	1,67E-09	1,03E-09	6,00E-02	-	6,49E-08	2,78E-08	-	-
1,1-Dichloroéthène	0,02	3,09E-08	2,06E-08	2,47E-09	2,12E-10	1,06E-09	6,50E-10	2,00E-01	-	1,24E-08	5,29E-09	-	-
Chlorure de Vinyle	0,02	3,64E-08	2,43E-08	2,91E-09	2,49E-10	1,25E-09	7,66E-10	1,00E-01	3,80E-03	2,91E-08	1,25E-08	9,48E-13	2,91E-12
Hydrocarbures totaux aliphatiques (HCT)													
Aliphatiques >C5-C6	0,39	6,69E-07	4,46E-07	5,35E-08	4,58E-09	2,29E-08	1,41E-08	1,84E+01	-	2,91E-09	1,25E-09	-	-
Aliphatiques >C6-C8	0,39	6,69E-07	4,46E-07	5,35E-08	4,58E-09	2,29E-08	1,41E-08	1,84E+01	-	2,91E-09	1,25E-09	-	-
Aliphatiques >C8-C10	0,39	6,69E-07	4,46E-07	5,35E-08	4,58E-09	2,29E-08	1,41E-08	1,00E+00	-	5,35E-08	2,29E-08	-	-
Aliphatiques >C10-C12	0,39	6,69E-07	4,46E-07	5,35E-08	4,58E-09	2,29E-08	1,41E-08	1,00E+00	-	5,35E-08	2,29E-08	-	-
Aliphatiques >C12-C16	0,39	6,69E-07	4,46E-07	5,35E-08	4,58E-09	2,29E-08	1,41E-08	1,00E+00	-	5,35E-08	2,29E-08	-	-
Hydrocarbures totaux aromatiques (HCT)													
Aromatiques >C8 - C10	0,39	6,70E-07	4,47E-07	5,36E-08	4,59E-09	2,30E-08	1,41E-08	2,00E-01	-	2,68E-07	1,15E-07	-	-
Aromatiques >C10 - C12	0,39	6,73E-07	4,49E-07	5,38E-08	4,61E-09	2,30E-08	1,42E-08	2,00E-01	-	2,69E-07	1,15E-07	-	-
Aromatiques >C12 - C16	0,39	6,79E-07	4,53E-07	5,42E-08	4,65E-09	2,32E-08	1,43E-08	2,00E-01	-	2,71E-07	1,16E-07	-	-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)													
Naphthalene	0,02	2,23E-08	1,49E-08	1,78E-09	1,53E-10	7,64E-10	4,69E-10	3,70E-02	5,60E-03	4,82E-08	2,07E-08	8,56E-13	2,63E-12
Somme										**1,55E-06**	**6,65E-07**	**1,89E-11**	**5,80E-11**
Somme Enfant + Adulte										**-**		**7,69E-11**	
Valeur seuil										**1**		**1,00E-05**	

Tableau 65 : Synthèse des concentrations d'exposition et des niveaux de risques pour le scénario « Inhalation de vapeur en air extérieur » - Adultes et enfants résidents

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

7.5. Scénario n°5 : inhalation de vapeur dans l'air intérieur du sous-sol

Les calculs des concentrations dans l'air intérieur du sous-sol ont été réalisés en considérant une source de pollution infinie, c'est-à-dire sans intégrer les phénomènes d'atténuation des concentrations dans le temps au fur et à mesure de la volatilisation des composés.

La source de pollution a été considérée comme étant sub-affleurante et donc directement située sous la dalle de fond.

Le tableau suivant synthétise les concentrations aux points d'exposition (air intérieur) vis-à-vis des polluants volatils détectés sous le futur niveau de sous-sol pour la voie « inhalation de vapeurs en air intérieur du sous-sol ».

La modélisation a été réalisée à l'aide du modèle de Johnson et Ettinger dont les paramètres sont présentés en annexe 20.

Les concentrations inhalées, les valeurs toxicologiques de référence ainsi que les quotients de danger et les excès de risques individuels sont issus des formules de calcul présentées dans les chapitres précédents.

L'ensemble des paramètres du modèle et les caractéristiques physico-chimiques des substances sont présentés en annexe 22.

Les résultats des calculs montrent que pour le scénario « inhalation en air intérieur » et pour les paramètres sélectionnés :

- Les risques sanitaires sont **acceptables** pour les substances à effet à seuil (non cancérigènes) pour les adultes résidents travailleurs ;

- Les risques sanitaires sont **acceptables** pour les substances à effet sans seuil (cancérigènes) pour les adultes travailleurs.

Nous vous rappelons que l'addition des Quotients de Danger (QD) pour toutes les substances permet d'obtenir une valeur globale du risque pour l'individu le plus exposé, mais suppose l'additivité de leur mode d'action toxique respectif. Or, ce n'est pas le cas pour les substances qui n'agissent pas sur le même organe cible. Il s'agit donc d'une approche plutôt sécuritaire pour la santé permettant de tenir compte d'une éventuelle synergie entre substances aujourd'hui non avérée.

Le tableau synthétique de calcul est présenté sur la page suivante.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Substance	Teneur dans les gaz du sol (µg/l)	Concentration dans l'air intérieur* (mg/m³)	Enfant résident		Adulte travailleur (école)		Valeur toxicologique de référence		Quotient de Danger	Excès de Risque individuel
			Concentration inhalée à seuil (mg/m³)	Concentration inhalée sans seuil (mg/m³)	Concentration inhalée à seuil (mg/m³)	Concentration inhalée sans seuil (mg/m³)	A seuil (mg/m³)	sans seuil (mg/m³)⁻¹	Adulte travailleur (école)	Adulte travailleur (école)
Hydrocarbures mono-aromatiques (BTEX)										
Benzène	0,04	7,59E-06	0,00E+00	0,00E+00	2,47E-06	1,52E-06	1,00E-02	2,60E-02	2,47E-04	3,94E-08
Toluène	0,14	2,24E-05	0,00E+00	0,00E+00	7,29E-06	4,48E-06	1,90E+01	-	3,84E-07	-
Ethylbenzène	0,08	1,50E-05	0,00E+00	0,00E+00	4,89E-06	3,01E-06	1,50E+00	2,50E-03	3,26E-06	7,51E-09
o-Xylènes	0,08	1,50E-05	0,00E+00	0,00E+00	4,89E-06	3,01E-06	1,00E-01	-	4,89E-05	-
m,p-Xylènes	0,11	1,92E-05	0,00E+00	0,00E+00	6,24E-06	3,83E-06	1,00E-01	-	6,24E-05	-
Composés Organo-Chlorés Volatils (COHV)										
Dichlorométhane	0,20	4,25E-05	0,00E+00	0,00E+00	1,38E-05	8,49E-06	1,10E+00	1,00E-03	1,26E-05	8,49E-09
Trichlorométhane (Chloroforme)	0,16	3,48E-05	0,00E+00	0,00E+00	1,13E-05	6,95E-06	6,30E-02	5,30E-03	1,79E-04	3,68E-08
Tetrachlorométhane	0,16	2,75E-05	0,00E+00	0,00E+00	8,93E-06	5,49E-06	1,10E-01	6,00E-03	8,12E-05	3,29E-08
Trichloroéthylène	0,12	2,13E-05	0,00E+00	0,00E+00	6,94E-06	4,26E-06	3,20E+00	1,00E-03	2,17E-06	4,26E-09
Tetrachloroéthylène	0,16	2,57E-05	0,00E+00	0,00E+00	8,35E-06	5,13E-06	4,00E-01	2,60E-04	2,09E-05	1,33E-09
1,1-dichloroéthane	0,16	2,63E-05	0,00E+00	0,00E+00	8,57E-06	5,26E-06	-	1,60E-03	-	8,42E-09
1,2-dichloroéthane	0,16	3,48E-05	0,00E+00	0,00E+00	1,13E-05	6,95E-06	4,00E-01	3,40E-03	2,83E-05	2,36E-08
1,1,1-Trichloroéthane	0,16	2,75E-05	0,00E+00	0,00E+00	8,93E-06	5,49E-06	1,00E+00	-	8,93E-06	-
1,1,2-trichloroéthane	0,16	2,75E-05	0,00E+00	0,00E+00	8,94E-06	5,49E-06	-	1,60E-02	-	8,79E-08
cis 1,2-Dichloroéthylène	0,16	2,62E-05	0,00E+00	0,00E+00	8,51E-06	5,23E-06	6,00E-02	-	1,42E-04	-
trans 1,2-Dichloroéthylène	0,16	2,53E-05	0,00E+00	0,00E+00	8,22E-06	5,05E-06	6,00E-02	-	1,37E-04	-
1,1-Dichloroéthène	0,08	1,55E-05	0,00E+00	0,00E+00	5,03E-06	3,09E-06	2,00E-01	-	2,51E-05	-
Chlorure de Vinyle	0,08	1,76E-05	0,00E+00	0,00E+00	5,74E-06	3,52E-06	1,00E-01	3,80E-03	5,74E-05	1,34E-08
Hydrocarbures totaux aliphatiques (HCT)										
Aliphatiques >C5-C6	1,59	3,35E-04	0,00E+00	0,00E+00	1,09E-04	6,69E-05	1,84E+01	-	5,92E-06	-
Aliphatiques >C6-C8	1,59	3,35E-04	0,00E+00	0,00E+00	1,09E-04	6,69E-05	1,84E+01	-	5,92E-06	-
Aliphatiques >C8-C10	1,59	3,35E-04	0,00E+00	0,00E+00	1,09E-04	6,69E-05	1,00E+00	-	1,09E-04	-
Aliphatiques >C10-C12	1,59	3,35E-04	0,00E+00	0,00E+00	1,09E-04	6,69E-05	1,00E+00	-	1,09E-04	-
Aliphatiques >C12-C16	1,59	3,35E-04	0,00E+00	0,00E+00	1,09E-04	6,69E-05	1,00E+00	-	1,09E-04	-
Hydrocarbures totaux aromatiques (HCT)										
Aromatiques >C8 - C10	1,59	3,35E-04	0,00E+00	0,00E+00	1,09E-04	6,69E-05	2,00E-01	-	5,44E-04	-
Aromatiques >C10 - C12	1,59	3,35E-04	0,00E+00	0,00E+00	1,09E-04	6,69E-05	2,00E-01	-	5,44E-04	-
Aromatiques >C12 - C16	1,59	3,35E-04	0,00E+00	0,00E+00	1,09E-04	6,69E-05	2,00E-01	-	5,45E-04	-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)										
Naphthalene	0,08	7,55E-04	0,00E+00	0,00E+00	2,45E-04	1,51E-04	3,70E-02	5,60E-03	6,63E-03	8,44E-07
Somme									**9,66E-03**	**1,11E-06**
Valeur seuil									**1**	**1,00E-05**

Tableau 66 : Synthèse des concentrations d'exposition et des niveaux de risques pour le scénario « Inhalation de vapeur en air intérieur dans le sous-sol » - Adultes travailleurs (école)

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

7.6. Scénario n°6 : inhalation de vapeur dans l'air intérieur du rez-de-chaussée sur sous-sol

Les calculs des concentrations dans l'air intérieur du rez-de-chaussée ont été réalisés en considérant une source de pollution infinie, c'est-à-dire sans intégrer les phénomènes d'atténuation des concentrations dans le temps au fur et à mesure de la volatilisation des composés.

La source de pollution a été considérée comme étant sub-affleurante et donc directement située sous la dalle de fond.

Le tableau suivant synthétise les concentrations aux points d'exposition (air intérieur) vis-à-vis des polluants volatils détectés sous le futur sous-sol pour la voie « inhalation de vapeurs en air intérieur dans le rez-de-chaussée sur sous-sol ».

Les concentrations inhalées sont issues des calculs réalisés pour le niveau de sous-sol auxquelles il a été appliqué un coefficient de rabattement de 10 conformément aux recommandations du RIVM dans son rapport n° 711701021, « Evaluation and revision of the CSOIL parameter set » de mars 2011.

Les valeurs toxicologiques de référence ainsi que les quotients de danger et les excès de risques individuels sont issus des formules de calcul présentées dans les chapitres précédents.

Les résultats des calculs montrent que pour le scénario « inhalation en air intérieur » et pour les paramètres sélectionnés :

- Les risques sanitaires sont **acceptables** pour les substances à effet à seuil (non cancérigènes) pour les enfants et adultes résidents ;
- Les risques sanitaires sont **acceptables** pour les substances à effet sans seuil (cancérigènes) pour les enfants et adultes résidents, ainsi que pour le scénario « vie entière enfant+adulte ».

Nous vous rappelons que l'addition des Quotients de Danger (QD) pour toutes les substances permet d'obtenir une valeur globale du risque pour l'individu le plus exposé, mais suppose l'additivité de leur mode d'action toxique respectif. Or, ce n'est pas le cas pour les substances qui n'agissent pas sur le même organe cible. Il s'agit donc d'une approche plutôt sécuritaire pour la santé permettant de tenir compte d'une éventuelle synergie entre substances aujourd'hui non avérée.

Le tableau synthétique de calcul est présenté sur la page suivante.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Tableau 67 : Synthèse des concentrations d'exposition et des niveaux de risques pour le scénario « Inhalation de vapeur en air intérieur du rez-de-chaussée sur sous-sol » - Enfants et adultes résidents

Substance	Teneur dans les gaz du sol (µg/l)	Concentration dans l'air intérieur* (mg/m³)	Enfant résident		Adulte résident		Valeur toxicologique de référence		Quotient de Danger		Excès de Risque individuel	
			Concentration inhalée à seuil (mg/m³)	Concentration inhalée sans seuil (mg/m³)	Concentration inhalée à seuil (mg/m³)	Concentration inhalée sans seuil (mg/m³)	A seuil (mg/m³)	sans seuil (mg/m³)⁻¹	Enfant résident	Adulte résident	Enfant résident	Adulte résident
Hydrocarbures mono-aromatiques (BTEX)												
Benzène	0,04	7,59E-07	5,16E-07	4,43E-08	4,60E-07	1,97E-07	1,00E-02	2,60E-02	5,16E-05	4,60E-05	1,15E-09	5,13E-09
Toluène	0,14	2,24E-06	1,53E-06	1,31E-07	1,36E-06	5,83E-07	1,90E+01	-	8,03E-08	7,16E-08	-	-
Ethylbenzène	0,08	1,50E-06	1,02E-06	8,77E-08	9,12E-07	3,91E-07	1,50E+00	2,50E-03	6,82E-07	6,08E-07	2,19E-10	9,77E-10
o-Xylènes	0,08	1,50E-06	1,02E-06	8,77E-08	9,12E-07	3,91E-07	1,00E-01	-	1,02E-05	9,12E-06	-	-
m,p-Xylènes	0,11	1,92E-06	1,30E-06	1,12E-07	1,16E-06	4,98E-07	1,00E-01	-	1,30E-05	1,16E-05	-	-
Composés Organo-Chlorés Volatils (COHV)												
Dichlorométhane	0,20	4,25E-06	2,89E-06	2,48E-07	2,58E-06	1,10E-06	1,10E+00	1,00E-03	2,63E-06	2,34E-06	2,48E-10	1,10E-09
Trichlorométhane (Chloroforme)	0,16	3,48E-06	2,36E-06	2,03E-07	2,11E-06	9,03E-07	6,30E-02	5,30E-03	3,75E-05	3,35E-05	1,07E-09	4,79E-09
Tetrachlorométhane	0,16	2,75E-06	1,87E-06	1,60E-07	1,67E-06	7,14E-07	1,10E-01	6,00E-03	1,70E-05	1,51E-05	9,61E-10	4,28E-09
Trichloroéthylène	0,12	2,13E-06	1,45E-06	1,24E-07	1,29E-06	5,55E-07	3,20E+00	1,00E-03	4,54E-07	4,04E-07	1,24E-10	5,55E-10
Tetrachloroéthylène	0,16	2,57E-06	1,75E-06	1,50E-07	1,56E-06	6,67E-07	4,00E-01	2,60E-04	4,37E-06	3,89E-06	3,89E-11	1,73E-10
1,1-dichloroéthane	0,16	2,63E-06	1,79E-06	1,54E-07	1,60E-06	6,85E-07	-	1,60E-03	-	-	2,46E-10	1,10E-09
1,2-dichloroéthane	0,16	3,48E-06	2,37E-06	2,03E-07	2,11E-06	9,05E-07	4,00E-01	3,40E-03	5,92E-06	5,28E-06	6,90E-10	3,08E-09
1,1,1-Trichloroéthane	0,16	2,75E-06	1,87E-06	1,60E-07	1,67E-06	7,14E-07	1,00E+00	-	1,87E-06	1,67E-06	-	-
1,1,2-trichloroéthane	0,16	2,75E-06	1,87E-06	1,60E-07	1,67E-06	7,14E-07	-	1,60E-02	-	-	2,56E-09	1,14E-08
cis 1,2-Dichloroéthylène	0,16	2,62E-06	1,78E-06	1,53E-07	1,59E-06	6,80E-07	6,00E-02	-	2,97E-05	2,64E-05	-	-
trans 1,2-Dichloroéthylène	0,16	2,53E-06	1,72E-06	1,47E-07	1,53E-06	6,57E-07	6,00E-02	-	2,87E-05	2,55E-05	-	-
1,1-Dichloroéthène	0,08	1,55E-06	1,05E-06	9,02E-08	9,38E-07	4,02E-07	2,00E-01	-	5,26E-06	4,69E-06	-	-
Chlorure de Vinyle	0,08	1,76E-06	1,20E-06	1,03E-07	1,07E-06	4,58E-07	1,00E-01	3,80E-03	1,20E-05	1,07E-05	3,91E-10	1,74E-09
Hydrocarbures totaux aliphatiques (HCT)												
Aliphatiques >C5-C6	1,59	3,35E-05	2,28E-05	1,95E-06	2,03E-05	8,70E-06	1,84E+01	-	1,24E-06	1,10E-06	-	-
Aliphatiques >C6-C8	1,59	3,35E-05	2,28E-05	1,95E-06	2,03E-05	8,70E-06	1,84E+01	-	1,24E-06	1,10E-06	-	-
Aliphatiques >C8-C10	1,59	3,35E-05	2,28E-05	1,95E-06	2,03E-05	8,70E-06	1,00E+00	-	2,28E-05	2,03E-05	-	-
Aliphatiques >C10-C12	1,59	3,35E-05	2,28E-05	1,95E-06	2,03E-05	8,70E-06	1,00E+00	-	2,28E-05	2,03E-05	-	-
Aliphatiques >C12-C16	1,59	3,35E-05	2,28E-05	1,95E-06	2,03E-05	8,70E-06	1,00E+00	-	2,28E-05	2,03E-05	-	-
Hydrocarbures totaux aromatiques (HCT)												
Aromatiques >C8 - C10	1,59	3,35E-05	2,28E-05	1,95E-06	2,03E-05	8,70E-06	2,00E-01	-	1,14E-04	1,01E-04	-	-
Aromatiques >C10 - C12	1,59	3,35E-05	2,28E-05	1,95E-06	2,03E-05	8,70E-06	2,00E-01	-	1,14E-04	1,01E-04	-	-
Aromatiques >C12 - C16	1,59	3,35E-05	2,28E-05	1,95E-06	2,03E-05	8,70E-06	2,00E-01	-	1,14E-04	1,02E-04	-	-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)												
Naphthalene	0,08	7,55E-05	5,13E-05	4,40E-06	4,58E-05	1,96E-05	3,70E-02	5,60E-03	1,39E-03	1,24E-03	2,46E-08	1,10E-07
Somme									**2,02E-03**	**1,80E-03**	**3,24E-08**	**1,44E-07**
Valeur seuil									**1**		**1,00E-05**	

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

7.7. Scénario n°7 : inhalation de vapeur dans l'air intérieur du rez-de-chaussée sur pleine terre

Les calculs des concentrations dans l'air intérieur du rez-de-chaussée ont été réalisés en considérant une source de pollution infinie, c'est-à-dire sans intégrer les phénomènes d'atténuation des concentrations dans le temps au fur et à mesure de la volatilisation des composés.

La source de pollution a été considérée comme étant sub-affleurante et donc directement située sous la dalle de fond.

Le tableau suivant synthétise les concentrations aux points d'exposition (air intérieur) vis-à-vis des polluants volatils détectés sous les futurs bâtiments sur pleine terre pour la voie « inhalation de vapeurs en air intérieur dans le rez-de-chaussée sur pleine terre ».

Les valeurs toxicologiques de référence ainsi que les quotients de danger et les excès de risques individuels sont issus des formules de calcul présentées dans les chapitres précédents.

Les résultats des calculs montrent que pour le scénario « inhalation en air intérieur » et pour les paramètres sélectionnés :

- Les risques sanitaires sont **acceptables** pour les substances à effet à seuil (non cancérigènes) pour les enfants et adultes résidents ;

- Les risques sanitaires sont **acceptables** pour les substances à effet sans seuil (cancérigènes) pour les enfants et adultes résidents, ainsi que pour le scénario « vie entière enfant+adulte ».

Nous vous rappelons que l'addition des Quotients de Danger (QD) pour toutes les substances permet d'obtenir une valeur globale du risque pour l'individu le plus exposé, mais suppose l'additivité de leur mode d'action toxique respectif. Or, ce n'est pas le cas pour les substances qui n'agissent pas sur le même organe cible. Il s'agit donc d'une approche plutôt sécuritaire pour la santé permettant de tenir compte d'une éventuelle synergie entre substances aujourd'hui non avérée.

Le tableau synthétique de calcul est présenté sur la page suivante.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Tableau 68 : Synthèse des concentrations d'exposition et des niveaux de risques pour le scénario « Inhalation de vapeur en air intérieur du rez-de-chaussée sur pleine terre » - Enfants et adultes résidents

Substance	Teneur dans les gaz du sol (µg/l)	Concentration dans l'air intérieur* (mg/m³)	Enfant résident		Adulte résident		Valeur toxicologique de référence		Quotient de Danger		Excès de Risque individuel	
			Concentration inhalée à seuil (mg/m³)	Concentration inhalée sans seuil (mg/m³)	Concentration inhalée à seuil (mg/m³)	Concentration inhalée sans seuil (mg/m³)	A seuil (mg/m³)	sans seuil (mg/m³)⁻¹	Enfant résident	Adulte résident	Enfant résident	Adulte résident
Hydrocarbures mono-aromatiques (BTEX)												
Benzène	0,01	3,78E-07	2,57E-07	2,20E-08	2,29E-07	9,82E-08	1,00E-02	2,60E-02	2,57E-05	2,29E-05	5,73E-10	2,55E-09
Toluène	0,04	1,44E-06	9,81E-07	8,40E-08	8,74E-07	3,75E-07	1,90E+01	-	5,16E-08	4,60E-08	-	-
Ethylbenzène	0,02	7,49E-07	5,09E-07	4,37E-08	4,54E-07	1,95E-07	1,50E+00	2,50E-03	3,40E-07	3,03E-07	1,09E-10	4,87E-10
o-Xylènes	0,02	7,51E-07	5,11E-07	4,38E-08	4,55E-07	1,95E-07	1,00E-01	-	5,11E-06	4,55E-06	-	-
m,p-Xylènes	0,04	1,33E-06	9,07E-07	7,77E-08	8,08E-07	3,46E-07	1,00E-01	-	9,07E-06	8,08E-06	-	-
Composés Organo-Chlorés Volatils (COHV)												
Dichlorométhane	0,05	2,10E-06	1,43E-06	1,22E-07	1,27E-06	5,46E-07	1,10E+00	1,00E-03	1,30E-06	1,16E-06	1,22E-10	5,46E-10
Trichlorométhane (Chloroforme)	0,04	1,70E-06	1,16E-06	9,94E-08	1,03E-06	4,43E-07	6,30E-02	5,30E-03	1,84E-05	1,64E-05	5,27E-10	2,35E-09
Tetrachlorométhane	0,04	1,38E-06	9,36E-07	8,03E-08	8,35E-07	3,58E-07	1,10E-01	6,00E-03	8,51E-06	7,59E-06	4,82E-10	2,15E-09
Trichloroéthylène	0,01	3,48E-07	2,37E-07	2,03E-08	2,11E-07	9,05E-08	3,20E+00	1,00E-03	7,40E-08	6,60E-08	2,03E-11	9,05E-11
Tetrachloroéthylène	0,04	1,30E-06	8,82E-07	7,56E-08	7,86E-07	3,37E-07	4,00E-01	2,60E-04	2,20E-06	1,97E-06	1,97E-11	8,76E-11
1,1-dichloroéthane	0,04	1,33E-06	9,07E-07	7,77E-08	8,08E-07	3,46E-07	-	1,60E-03	-	-	1,24E-10	5,54E-10
1,2-dichloroéthane	0,04	1,74E-06	1,18E-06	1,01E-07	1,05E-06	4,52E-07	4,00E-01	3,40E-03	2,96E-06	2,63E-06	3,45E-10	1,54E-09
1,1,1-Trichloroéthane	0,04	1,38E-06	9,37E-07	8,03E-08	8,35E-07	3,58E-07	1,00E+00	-	9,37E-07	8,35E-07	-	-
1,1,2-trichloroéthane	0,04	1,40E-06	9,52E-07	8,16E-08	8,48E-07	3,64E-07	-	1,60E-02	-	-	1,31E-09	5,82E-09
cis 1,2-Dichloroéthylène	0,04	1,33E-06	9,04E-07	7,75E-08	8,06E-07	3,45E-07	6,00E-02	-	1,51E-05	1,34E-05	-	-
trans 1,2-Dichloroéthylène	0,04	1,28E-06	8,72E-07	7,47E-08	7,77E-07	3,33E-07	6,00E-02	-	1,45E-05	1,30E-05	-	-
1,1-Dichloroéthène	0,02	7,65E-07	5,20E-07	4,46E-08	4,64E-07	1,99E-07	2,00E-01	-	2,60E-06	2,32E-06	-	-
Chlorure de Vinyle	0,02	8,59E-07	5,84E-07	5,01E-08	5,21E-07	2,23E-07	1,00E-01	3,80E-03	5,84E-06	5,21E-06	1,90E-10	8,48E-10
Hydrocarbures totaux aliphatiques (HCT)												
Aliphatiques >C5-C6	0,39	1,61E-05	1,09E-05	9,37E-07	9,74E-06	4,18E-06	1,84E+01	-	5,94E-07	5,30E-07	-	-
Aliphatiques >C6-C8	0,39	1,61E-05	1,09E-05	9,37E-07	9,74E-06	4,18E-06	1,84E+01	-	5,94E-07	5,30E-07	-	-
Aliphatiques >C8-C10	0,39	1,61E-05	1,09E-05	9,37E-07	9,74E-06	4,18E-06	1,00E+00	-	1,09E-05	9,74E-06	-	-
Aliphatiques >C10-C12	0,39	1,61E-05	1,09E-05	9,37E-07	9,74E-06	4,18E-06	1,00E+00	-	1,09E-05	9,74E-06	-	-
Aliphatiques >C12-C16	0,39	1,61E-05	1,09E-05	9,37E-07	9,74E-06	4,18E-06	1,00E+00	-	1,09E-05	9,74E-06	-	-
Hydrocarbures totaux aromatiques (HCT)												
Aromatiques >C8 - C10	0,39	1,61E-05	1,09E-05	9,38E-07	9,76E-06	4,18E-06	2,00E-01	-	5,47E-05	4,88E-05	-	-
Aromatiques >C10 - C12	0,39	1,61E-05	1,10E-05	9,41E-07	9,78E-06	4,19E-06	2,00E-01	-	5,49E-05	4,89E-05	-	-
Aromatiques >C12 - C16	0,39	1,62E-05	1,10E-05	9,47E-07	9,84E-06	4,22E-06	2,00E-01	-	5,52E-05	4,92E-05	-	-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)												
Naphthalene	0,02	4,13E-05	2,81E-05	2,41E-06	2,51E-05	1,07E-05	3,70E-02	5,60E-03	7,60E-04	6,78E-04	1,35E-08	6,02E-08
Somme									**1,07E-03**	**9,55E-04**	**1,73E-08**	**7,72E-08**
Somme Enfant + Adulte									**-**		**9,45E-08**	
Valeur seuil									**1**		**1,00E-05**	

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

7.8. Cumul des scénarios

Afin d'avoir un aperçu de l'exposition globale au niveau du site d'étude, les résultats des QD et des ERI des scénarios retenus ont été sommés. Ainsi est résumée l'exposition globale pour les effets à seuil et sans seuil.

Scénario	Effet à seuil		Effet sans seuil	
	Quotient de danger		Excès de Risque Individuel	
	Enfant résident	Adulte résidant et travaillant sur site	Enfant résident	Adulte résidant et travaillant sur site
Inhalation de poussières CSOIL	0,11	0,09	3,89E-07	1,67E-06
Ingestion de sol	**2,34**	0,28	**3,43E-05**	**2,02E-05**
Consommation de végétaux autoproduits	**7,68**	**2,52**	**1,68E-04**	**2,77E-04**
Inhalation de vapeur en air extérieur J&E	1,55E-06	6,65E-07	1,89E-11	5,80E-11
Inhalation de vapeur en air intérieur J&E - sous-sol		0,01		1,11E-06
Inhalation de vapeur en air intérieur J&E - RDC sur sous-sol	2,02E-03	1,80E-03	3,24E-08	1,44E-07
Si logement au rez-de-chaussée sur sous-sol				
Somme si logement au RDC sur sous-sol	**10,13**	**2,90**	**2,03E-04**	**3,00E-04**
Somme enfant + adulte	-		**5,03E-04**	
Valeur seuil	1		1,00E-05	
Si logement au rez-de-chaussée sur pleine terre				
Inhalation de vapeur en air intérieur J&E - RDC sur pleine terre	1,07E-03	9,55E-04	1,73E-08	7,72E-08
Somme si logement au RDC sur pleine terre	**10,13**	**2,90**	**2,03E-04**	**3,00E-04**
Somme enfant + adulte	-		**5,03E-04**	
Valeur seuil	1		1,00E-05	

Tableau 69 : Cumul des risques – Étude de référence

Le tableau ci-dessus montre que dans le cadre de la réalisation du projet et en prenant en compte d'une part les concentrations maximales mesurées dans les gaz du sol et d'autre part les concentrations maximales dans les sols après aménagement du projet et retrait du spot de pollution aux hydrocarbures (dans la partie centrale du site), vis-à-vis de l'ensemble des scénarios d'exposition retenus :

- Les risques sanitaires sont **inacceptables** pour les substances à effet à seuil (non cancérigènes) pour les enfants résidents et les adultes résidents travaillant sur site, pour des logements situés au rez-de-chaussée sur sous-sol ainsi que pour des logements situés au rez-de-chaussée sur pleine terre ;

- Les risques sanitaires sont **inacceptables** pour les substances à effet sans seuil (cancérigènes) pour les enfants résidents et les adultes résidents travaillant sur site, ainsi que pour le scénario « vie entière enfant+adulte ». Cela s'applique à des logements situés au rez-de-chaussée sur sous-sol ainsi qu'à des logements situés au rez-de-chaussée sur pleine terre.

Les scénarios *« consommation de végétaux autoproduits »* et « ingestion de sol » génèrent à eux seuls des niveaux de risque inacceptables (entre 2 et 28 fois supérieurs aux seuils).
Le scénario « consommation de végétaux autoproduits » représente :

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

- Entre 75 et 87 % des niveaux de risque totaux pour les substances à effet à seuil ;
- Entre 82 et 92 % des niveaux de risque totaux pour les substances à effet sans seuil.

Le scénario « ingestion de sol » représente :
- Entre 9 et 23 % des niveaux de risque totaux pour les substances à effet à seuil ;
- Entre 6 et 17 % des niveaux de risque totaux pour les substances à effet sans seuil.

Pour le scénario *« inhalation de poussières »,* les niveaux de risques sont acceptables avec des niveaux au moins 6 fois inférieurs aux limites d'acceptation.

Vis-à-vis des scénarios « *inhalation de vapeur en air intérieur* », pour lesquels les concentrations maximales mesurées dans les gaz du sol ont été retenues, les niveaux de risque sont nettement acceptables avec des niveaux au moins 9 fois inférieurs à la limite d'acceptabilité pour le sous-sol, et au moins 70 fois inférieurs pour le rez-de-chaussée.

Enfin, les niveaux induits par l'exposition par « inhalation de vapeur en air extérieur » sont négligeables car au moins 170 000 fois inférieurs aux seuils.

Notons que pour les risques à seuil (non cancérogènes), l'ensemble des quotients de danger a été sommé. Il s'agit d'une méthode majorante puisqu'il est admis qu'il est possible de ne sommer que les composés agissant sur le même organe cible.
Toutefois dans le cas présent, certains composés engendrent des niveaux de risque inacceptables à eux seuls. De ce fait, quelle que soit la méthodologie utilisée (somme par organe ou somme de tous les composés), le résultat final est défavorable et nécessite la mise en place d'actions correctives, d'autant plus que les niveaux de risques sans seuil sont également défavorables.

Il est important de souligner que la suppression des expositions par consommation de végétaux autoproduits et ingestion de sol aboutit à des niveaux totaux largement acceptables pour l'ensemble des cibles considérées, malgré l'approche majorante.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

8. INCERTITUDES

8.1. Choix des substances

Les recherches ont porté sur les polluants courants ainsi que les polluants identifiés par le biais de l'étude historique du site. Néanmoins, il est possible que des produits spécifiques non identifiés par l'étude historique aient été utilisés sur le site. Il n'est donc pas exclu que des impacts soient présents pour des substances non recherchées.

Les composés ont été choisis en fonction de leurs concentrations dans les sols et l'air du sol.
Dans les sols, ont été retenues toutes les substances organiques recherchées présentant des concentrations supérieures au seuil de détection du laboratoire, en retirant les concentrations des terres qui seront excavées dans le cadre de l'aménagement du futur sous-sol. Parmi ces terres excavées, sont compris les remblais impactés en HAP (et dans une moindre mesure en HCT) dans la partie centrale du site.
Pour les métaux, les valeurs ont été retenues dès lors qu'elles dépassaient les valeurs données par l'INRA ou la CIRE IdF.

Dans l'air du sol, toutes les substances organiques volatils recherchées ont été retenues, même lorsque les concentrations sont inférieures aux seuils de quantification du laboratoire. Ceci permet de vérifier que les temps de pompage sont suffisamment élevés pour répondre aux objectifs de qualité.

De plus, pour respecter le principe de précaution les concentrations maximales mesurées dans les sols et les gaz du sol au droit de chaque zone projetée (futurs bâtiments / futures zones de pleine terre) ont été retenues et appliquées à toute la zone concernée bien qu'observées ponctuellement. Ceci est une hypothèse majorante et sécuritaire.

Pour le scénario inhalation de vapeur en air intérieur, il a été choisi de retenir les concentrations mesurées dans les gaz du sol, milieu le plus pertinent car captant les vapeurs provenant des matrices sol et eaux souterraines. Toutefois, les ouvrages de mesure d'air du sol (piézairs) permettent d'obtenir une représentation de la qualité du milieu sur une surface limitée. Il est donc possible que des polluants volatils provenant des sols ne soient pas captés par les ouvrages en place.

8.2. Toxicité des composés

Les valeurs toxicologiques de référence (VTR) sélectionnées dans la présente étude sont issues de données récupérées au sein de divers organismes tels que L'ANSES, l'INERIS, l'INRS, l'US-EPA, l'ATSDR, OMS, Santé Canada, le RIVM, l'OEHHA, EFSA et le TPH Working Group.

Elles ont été sélectionnées selon la Circulaire DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact.

Toutefois la pertinence de ces valeurs peut être soumise à réserve. En effet, les études toxicologiques servant de base à l'établissement des VTR peuvent être réalisées selon des paramètres variables, sur des durées d'exposition trop courtes ou trop importantes (exposition aigue), dans des conditions contrôlées. De nombreux biais peuvent donc être présents.
Cela s'applique plus particulièrement aux composés les moins étudiés pour lesquels, les données étant moins nombreuses, les VTR sont moins représentatives.

8.3. Paramètres d'exposition et corporels

Les paramètres d'exposition sont issus de publications de référence provenant d'organismes de santé publique (OMS, InVS, US EPA...). Ils s'appliquent à une population générale et correspondent donc à des moyennes et ne peuvent en aucun cas tenir compte des variabilités stochastiques individuelles susceptibles de rendre un individu donné significativement plus sensible que la moyenne.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

D'autre part, certaines données n'ont pas fait l'objet d'étude et aucune publication n'étant disponible, des choix par défaut sont réalisés.

Afin de bien appréhender le risque, il a été choisi de retenir les cibles les plus sensibles en termes d'exposition à savoir des adultes résidant et travaillant sur site, et des enfants résidents.

8.4. Mesures des gaz du sol

Les mesures des gaz du sol peuvent être influencées par les conditions atmosphériques, ainsi que par la présence de bâtiments qui peuvent ajouter un flux convectif au flux diffusif naturellement présent.

Par ailleurs l'utilisation de cartouches de charbon actif peut entrainer des interférences avec des composés volatils non toxiques naturellement présents dans les sols (vapeur d'eau, produits de l'activité microbienne).

8.5. Non prise en compte de l'exposition au bruit de fond

A l'heure actuelle, le bruit de fond et ses incidences sanitaires n'ont toujours pas fait l'objet d'une procédure de gestion nationale (malgré l'existence d'un groupe technique du Ministère de l'Écologie travaillant sur cette thématique), de ce fait nous n'avons pu prendre comme référence que les valeurs données pour des sols ordinaires en Île de France et des valeurs nationales issues du programme l'ASPITET de l'INRA pour l'arsenic et celles de la Cellule de l'InVS en Ile-de-France (CIRE) pour les autres métaux.

Aucune donnée n'est disponible pour les substances organiques. Ainsi, les concentrations supérieures aux limites de quantification du laboratoire ont été retenues pour les sols. Pour les gaz du sol, les concentrations non quantifiées ont été considérées comme étant égales aux limites de quantification du laboratoire.

8.6. Paramètres des modèles

Rappelons que l'incidence du choix de tel ou tel modèle par méconnaissance du mode constructif peut modifier les concentrations estimées *(guide méthodologique fluxobat, novembre 2013).*

Les modèles de Johnson et Ettinger / CSOIL utilisés pour estimer les concentrations dans l'air à partir des concentrations dans les sols et gaz du sol prennent en compte de nombreux paramètres susceptibles d'évoluer au cours du temps tels que la teneur en eau du sol, la teneur en carbone organique du sol, la température ou encore la différence de pression entre les sols et le bâtiment. Les données utilisées sont issues des mesures et observations de terrain ou de la littérature.

Enfin, rappelons que le modèle de Johnson et Ettinger permet d'estimer le transport de substances contaminantes volatiles depuis le sol vers l'intérieur d'un bâtiment d'une emprise au sol de l'ordre de 100 m².

8.7. Absorption des polluants par les végétaux

Le paramètre essentiel du calcul de l'absorption des composés organiques par les végétaux est le coefficient de partage octanol/eau (noté Kow) qui indique l'affinité du composé entre les phases aqueuses et lipidiques. Ce paramètre sert par extension à modéliser les concentrations dans les différentes parties des végétaux en fonction des caractéristiques biologiques de celle-ci. Toutefois, on ne peut qu'assimiler l'affinité d'un composé pour l'octanol à l'affinité de ce composé pour les lipides composant le végétal qui peuvent varier en concentration et en composition en fonction de l'espèce végétale et de la saison. D'autre part, les mécaniques d'absorption ne sont pas uniquement racinaires.

Les métaux ne présentant pas de Kow, la teneur dans les plantes est calculée à partir d'un facteur de bio-absorption (Bv) qui s'applique en tant que coefficient multiplicateur à la concentration dans le sol. Toutefois, ce facteur de bio-absorption a été estimé de façon empirique pour certaines conditions de culture et certaines espèces. Un biais existe donc du fait des variabilités inter-espèce et des conditions de culture.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

D'autre part, ce facteur unique pour l'ensemble de l'organisme entraine que la concentration est la même dans toutes les parties de la plante car il n'existe pas de Bv pour les différentes parties de la plante.

Or il est avéré que les teneurs dans les différentes parties de la plante peuvent varier de façon très importante. L'utilisation du Bv est donc très imprécise.

8.8. Paramètres physico-chimiques des substances

Les connaissances sur les paramètres physico-chimiques des substances sont variables ce qui est susceptible d'engendrer des imprécisions pour les substances les moins étudiées. Mais de manière générale, les substances les plus toxiques sont celles qui sont le mieux étudiées ce qui réduit les incertitudes.

Certains paramètres physico-chimiques sont issus de calculs théoriques. De ce fait, les divergences entre les conditions normales de températures et de pression (CNTP) et les conditions réelles peuvent générer des écarts entre les résultats théoriques utilisés dans cette étude et les valeurs réelles rencontrées sur le terrain.

8.9. Paramètres des sols

Les sols au droit du site ont été considérés comme étant homogènes. Toutefois, il s'agit d'un milieu complexe. Les variations de compacité ou de granulométrie influent sur le dégazage des polluants et donc sur les niveaux de risques.
La teneur en eau du sol a une influence sur le transfert des polluants volatils. Le transfert diminuant, ainsi que les risques associés, avec l'augmentation de la teneur en eau.
Or la teneur en eau dépend de plusieurs paramètres notamment la profondeur de prélèvements et des conditions atmosphériques.

D'autre part, certains paramètres issus de la classification SCS, sont donnés pour des mesures empiriques pour différents types de terrain. Toutefois, les terrains réellement présents sur site ne correspondent pas à l'identique aux terrains de référence ce qui est susceptible d'entraîner un biais dans les résultats de la modélisation.

8.10. Incertitudes sur les mesures

La réalisation des processus analytiques pour la mesure des concentrations dans les échantillons sont soumis à des biais qui entraînent une incertitude sur la mesure. De ce fait il n'est pas exclu que la concentration retenue ne soit pas réellement représentative de l'échantillon prélevé.

8.11. Incertitudes liées à l'analyse

En l'absence d'exigence réglementaire relative à l'application de la norme NF EN ISO/CE 17025, les incertitudes sur les analyses d'air ne sont pas obligatoirement données par les laboratoires dans le domaine des sites et sols pollués. Le retour d'expérience montre que les incertitudes données par les laboratoires pour les analyses sur l'air sont de l'ordre de 10 à 30 % (en fonction des supports, des substances, des gammes de concentration...).

8.12. Répartition des polluants

Dans cette étude, par principe de précaution, les concentrations prises en compte sont les teneurs maximales observées sur chaque zone projetée (pleine terre, sous-sol) quelles que soit leurs emplacements au sein de la zone. Ceci permet de s'affranchir d'une éventuelle pollution non détectée, mais qui, généralement est une hypothèse fortement majorante.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

8.13. Paramètres des bâtiments

Une partie des paramètres des bâtiments est issue de données inhérentes au projet. Toutefois le projet n'étant pas figé, la majorité des paramètres des bâtiments résulte d'hypothèses de travail du bureau d'étude.
Ainsi, les données connues du projet sont susceptibles d'évoluer avec le temps d'une part, et les paramètres choisies par le bureau d'étude sont susceptibles de différer avec les données du projet une fois que celui-ci sera fixé, notamment le taux de renouvellement de l'air intérieur. Par ailleurs, ce dernier paramètre peut évoluer dans le temps en cas de fonctionnement défectueux ou d'encrassage des gaines d'aération.

Le taux de fissuration du béton est une valeur issue de la littérature, toutefois ce taux est également amené à évoluer dans le temps. En fonction de la qualité du béton coulé et du travail du bâtiment, ce taux aura tendance à s'accroitre plus ou moins rapidement.

D'autre part, les données d'entrée « longueur et largeur de l'espace fermé » sont des longueurs mesurées de pans de murs posés sur les longrines (transport convectif du sol vers l'habitat). Celles-ci entrent dans le calcul des fissures (voies préférentielles prises par les polluants du sol vers l'intérieur du bâtiment). Donc les données d'entrée « longueur et largeur de l'espace fermé » ne reprennent pas nécessairement le périmètre de la pièce ou du bâtiment pris en compte, mais uniquement les murs extérieurs sur lesquels les fissures dans le modèle Jonhson et Ettinger portent.

8.14. Incertitudes sur la modélisation du transfert racinaire

La modélisation des processus biologiques est très complexe du fait de l'interaction entre de très nombreux paramètres (physico-chimie des polluants, caractéristique des sols, processus biologique).
Pour les métaux, les facteurs de bioconcentration sont issus d'étude in vivo, mais ces facteurs sont étudiés pour chaque espèce végétale et les variations inter-espèces s'avèrent importantes. L'influence d'autres paramètres est également à prendre en compte (âge du végétal, humidité du sol et de l'air, présence d'éléments en compétition pour l'absorption…). Les valeurs ainsi obtenues ne permettent donc que d'avoir un aperçu pour certaines espèces dans certaines conditions.
Il en est de même pour les composés organiques, le coefficient pris en compte n'étant pas le seul facteur influent dans l'absorption des polluants.

Toutefois, les résultats donnent une première tendance qui permet de donner une alerte en cas de résultats négatifs.

8.15. Conclusions sur les incertitudes

De nombreux facteurs engendrent des incertitudes sur les risques évalués. Toutefois, pour une grande partie d'entre eux (valeurs toxicologiques, caractéristiques techniques, échantillonnage, seuil de détection en laboratoire, …), les connaissances actuelles ne permettent pas de réduire les incertitudes.

En effet, tout modèle de propagation de polluants dans un milieu, d'estimation des niveaux d'exposition ou encore d'estimation des risques comporte l'élaboration d'hypothèses et de calculs pour simuler les conditions du milieu. Des incertitudes existent sur les hypothèses et la définition des scénarios, sur les modèles utilisés, dans l'approximation par des équations des phénomènes réels dans le milieu considéré et dans la définition des paramètres. Pour ces raisons, une approche sécuritaire a été élaborée de manière à obtenir une surestimation des risques d'atteinte à la santé d'un individu qui pourrait être exposé à la pollution présente sur le site.

Les principales incertitudes, ayant une influence sur la quantification des risques sanitaires, concernent les reconnaissances réalisées sur le site et les hypothèses posées sur son usage futur :
- caractéristiques physiques du site : géologie, hydrogéologie, météorologie ;
- choix des polluants retenus : pertinence des polluants mesurés, caractéristiques physico-chimiques et toxicologiques, concentrations retenues ;

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

- estimation de l'exposition : hypothèses sur le schéma conceptuel et les valeurs des paramètres du modèle d'exposition.

Dans le cas présent, l'ensemble des paramètres intégrés dans le modèle de calcul prend en compte des hypothèses à la fois réalistes et majorantes.

Les phénomènes de dégradation des substances pendant leur transfert de la source vers la cible et des phénomènes de diminution des concentrations à la source, à mesure de la propagation et de la dégradation des substances présentes n'ont pas été considérés dans l'approche sécuritaire.

Enfin, le panel de polluants recherchés bien qu'important n'exclut pas la présence d'autres composés.

9. ÉTUDE DE SENSIBILITÉ

9.1. Paramètres de calcul pour l'étude de sensibilité

Les modélisations de l'étude de référence pour les expositions par inhalation en air intérieur et en air extérieur ont été réalisées à partir des concentrations mesurées dans l'air du sol, car il s'agit, en l'absence de mesure dans le milieu d'exposition (air ambiant) du milieu le plus pertinent pour appréhender les niveaux de risque liés à cette exposition (milieu « intégrateur » captant les polluants dégazés depuis les milieux sol et eau souterraine). Pour ces expositions, du fait de l'absence de concentrations notables, les concentrations retenues sont les concentrations maximales mesurées au droit de chaque zone considérée (pleine terre, sous-sol) ou les limites de quantification du laboratoire lorsque le composé n'est pas détecté.

Pour ce qui est des autres expositions, le milieu étudié est le milieu sol. Dans cette matrice, ont été détectés un spot de pollution concentrée aux hydrocarbures, un impact diffus en éléments traces métalliques ainsi qu'un marquage diffus en composés organiques (en dehors du spot précité). Pour la modélisation des niveaux de risque induits par les expositions par ingestion de sol, inhalation de poussières et consommation de végétaux autoproduits, les concentrations retenues dans l'étude de référence étaient, pour chaque zone considérée (pleine terre, arase du sous-sol), les concentrations maximales mesurées dans la zone étudiée en dehors du spot de pollution aux hydrocarbures (spot préalablement retiré). Il s'agit d'une approche très majorante puisqu'il est appliqué à l'intégralité des terres de chaque zone (pleine terre, arase du sous-sol) les concentrations maximales mesurées en polluants après aménagement du projet.

Cette approche très majorante aboutit à des niveaux de risque inacceptables pour les expositions par ingestion de sol et consommation de végétaux autoproduits.
Sachant que les composés à l'origine de ces niveaux de risque inacceptables (éléments traces métalliques et dans une moindre mesure les HAP et HCT) ont été détectés de manière diffuse dans les terres au droit du site, une approche plus réaliste consisterait à considérer le 90ème percentile pour les éléments traces métalliques, les HAP et HCT. Cette approche statistique permet de tenir compte de concentrations plus représentatives de la qualité globale du terrain, tout en restant dans une optique majorante.

Ainsi, l'étude de sensibilité sera menée via l'approche statistique précitée, en considérant :

- Pour les expositions par ingestion de sol et inhalation de poussières :
  - Pour les éléments traces métalliques : le 90ème percentile des concentrations mesurées sur l'ensemble du site entre 0 et 1 m de profondeur, si celui-ci est supérieur aux valeurs seuils naturelles de la CIRE IdF et de l'ASPITET ;
  - Pour les HCT et HAP : le 90ème percentile des concentrations mesurées sur l'ensemble du site entre 0 et 1 m de profondeur, en dehors du spot de pollution aux HAP et HCT détecté dans la partie centrale du site ;
  - Pour les autres composés organiques détectés de manière ponctuelle : les concentrations maximales mesurées sur l'ensemble du site entre 0 et 1 m de profondeur.
- Pour l'exposition par consommation de végétaux autoproduits :
  - Pour les éléments traces métalliques : le 90ème percentile des concentrations mesurées sur l'ensemble du site sur toute la profondeur d'investigation, si celui-ci est supérieur aux valeurs seuils naturelles de la CIRE IdF et de l'ASPITET ;

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

  - Pour les HCT et HAP : le 90ème percentile des concentrations mesurées sur l'ensemble du site sur toute la profondeur d'investigation, en dehors du spot de pollution aux HAP et HCT détecté dans la partie centrale du site ;
  - Pour les autres composés organiques détectés de manière ponctuelle : les concentrations maximales mesurées sur l'ensemble du site sur toute la profondeur d'investigation.
- Pour les expositions par inhalation de vapeurs : même approche que l'étude de référence à savoir les concentrations maximales détectées dans les gaz du sol au droit de chaque zone considérée (pleine terre ou arase du futur sous-sol), ou à défaut les limites de quantification du laboratoire.

Le tableau suivant présente les concentrations retenues pour les expositions par ingestion de sol et inhalation de poussières.

Substance	Teneur retenue dans les sols (mg/kg MS)	Prélèvement concerné
Métaux		
Cuivre	**144**	90ème percentile sur échantillons analysés entre 0 et 1 m de profondeur sur l'ensemble du site
Mercure	**1,24**	
Plomb	**469**	
Zinc	**370**	
Organo-Hologénés Volatils (COHV)		
Trichloroéthylène	**0,15**	Valeur maximale mesurée entre 0 et 1 m sur l'ensemble du site
Hydrocarbures totaux (Indice C5-C40)		
Hydrocarbures aromatiques C10 - C12	**4,0**	90ème percentile sur échantillons analysés entre 0 et 1 m de profondeur sur l'ensemble du site - Hors spots de pollution aux hydrocarbures
Hydrocarbures aromatiques C13 - C16	**5,95**	
Hydrocarbures aromatiques C17 - C21 calculé	**11,35**	
Hydrocarbures aromatiques C22 - C35 calculé	**44,9**	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)		
Naphtalène	**0,12**	90ème percentile sur échantillons analysés entre 0 et 1 m de profondeur sur l'ensemble du site - Hors spots de pollution aux hydrocarbures
Acénaphtène	**0,12**	
Fluorène	**0,09**	
Phénanthrène	**1,75**	
Anthracène	**0,22**	
Fluoranthène	**3,1**	
Pyrène	**2,7**	
Benzo(a)anthracène	**1,5**	
Chrysène	**1,35**	
Benzo(b)fluoranthène	**1,6**	
Benzo(k)fluoranthène	**0,89**	
Benzo(a)pyrène	**1,8**	
Dibenzo(ah)anthracène	**0,2**	
Benzo(ghi)pérylène	**1,2**	
Indeno(123cd)pyrène	**1,2**	
Polychlorobiphényles		
Arochlor 1254	**0,009**	Valeur maximale mesurée entre 0 et 1 m sur l'ensemble du site

Tableau 70 : Tableau récapitulatif des substances et teneurs retenues pour les scénarios « ingestion de sol » et « inhalation de poussières » dans le cadre de l'étude de sensibilité

Le tableau suivant présente les concentrations retenues pour l'exposition par consommation de végétaux autoproduits.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Substance	Teneur retenue dans les sols (mg/kg MS)	Prélèvement concerné
Métaux		
Cuivre	**132**	90ème percentile sur échantillons analysés sur l'ensemble du site, toutes profondeurs confondues
Mercure	**2,49**	
Plomb	**324**	
Zinc	**250**	
COHV		
Trichloroéthylène	**0,31**	Valeur maximale mesurée sur l'ensemble du site, toutes profondeurs confondues
Hydrocarbures totaux (Indice C5-C40)		
Hydrocarbures aromatiques C10 - C12	**4,0**	90ème percentile sur échantillons analysés sur l'ensemble du site, toutes profondeurs confondues - Hors spots de pollution aux hydrocarbures
Hydrocarbures aromatiques C13 - C16	**4,0**	
Hydrocarbures aromatiques C17 - C21 calculé	**8,3**	
Hydrocarbures aromatiques C22 - C35 calculé	**27,1**	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques		
Naphtalène	**0,1**	90ème percentile sur échantillons analysés sur l'ensemble du site, toutes profondeurs confondues - Hors spots de pollution aux hydrocarbures
Acénaphtène	**0,06**	
Fluorène	**0,05**	
Phénanthrène	**1,00**	
Anthracène	**0,16**	
Fluoranthène	**1,6**	
Pyrène	**1,7**	
Benzo(a)anthracène	**0,97**	
Chrysène	**1,0**	
Benzo(b)fluoranthène	**1,0**	
Benzo(k)fluoranthène	**0,56**	
Benzo(a)pyrène	**1,0**	
Dibenzo(ah)anthracène	**0,1**	
Benzo(ghi)pérylène	**0,61**	
Indeno(123cd)pyrène	**0,74**	
Polychlorobiphényles		
Arochlor 1254	**0,009**	Valeur maximale mesurée sur l'ensemble du site, toutes profondeurs confondues

Tableau 71 : Tableau récapitulatif des substances et teneurs retenues pour le scénario « consommation de végétaux autoproduits » dans le cadre de l'étude de sensibilité

Les concentrations retenues pour les expositions par inhalation de vapeur sont inchangées par rapport à l'étude de référence.

Les autres paramètres pris en compte dans cette étude de sensibilité (caractéristiques des sols et des bâtiments, paramètres corporels...) sont strictement identiques à ceux de l'étude de référence

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

9.2. Scénario n°1 : inhalation de poussières

Le mode de calcul reste strictement le même que celui de l'étude de référence, la seule modification étant les concentrations retenues.

Les résultats des calculs montrent que pour le scénario « inhalation de poussières » et pour les paramètres sélectionnés :

- Les risques sanitaires sont **acceptables** pour les substances à effet à seuil (non cancérigènes) pour les enfants et adultes résidents ;

- Les risques sanitaires sont **acceptables** pour les substances à effet sans seuil (cancérigènes) pour les enfants et adultes résidents, ainsi que pour le scénario « vie entière enfant+adulte ».

Nous vous rappelons que l'addition des Quotients de Danger (QD) pour toutes les substances permet d'obtenir une valeur globale du risque pour l'individu le plus exposé, mais suppose l'additivité de leur mode d'action toxique respectif. Or, ce n'est pas le cas pour les substances qui n'agissent pas sur le même organe cible. Il s'agit donc d'une approche plutôt sécuritaire pour la santé permettant de tenir compte d'une éventuelle synergie entre substances aujourd'hui non avérée.

Le tableau synthétique de calcul est présenté sur la page suivante.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Substance	Teneur dans les sols (mg/kg MS)	Enfant résident		Adulte résident		Valeur toxicologique de référence		Quotient de Danger		Excès de Risque individuel	
		Concentration inhalée à seuil (mg/m^3)	Concentration inhalée sans seuil (mg/m^3)	Concentration inhalée à seuil (mg/m^3)	Concentration inhalée sans seuil (mg/m^3)	A seuil (mg/m^3)	sans seuil $(mg/m^3)^{-1}$	Enfant résident	Adulte résident	Enfant résident	Adulte résident
Métaux											
Cuivre	144,00	3,39E-06	2,90E-07	2,90E-06	1,24E-06	1,00E-03	-	3,39E-03	2,90E-03	-	-
Mercure	1,24	2,92E-08	2,50E-09	2,50E-08	1,07E-08	3,00E-05	-	9,73E-04	8,33E-04	-	-
Plomb	468,00	1,10E-05	9,44E-07	9,43E-06	4,04E-06	-	1,20E-02	-	-	1,13E-08	4,85E-08
Zinc	370,00	8,71E-06	7,46E-07	7,46E-06	3,20E-06	-	-	-	-	-	-
Composés Organo-Chlorés Volatils (COHV)											
Trichloroéthylène	0,15	3,53E-09	3,03E-10	3,02E-09	1,30E-09	3,20E+00	1,00E-03	1,10E-09	9,45E-10	3,03E-13	1,30E-12
Hydrocarbures totaux aromatiques (HCT)											
Aromatiques >C10 - C12	4,00	9,41E-08	8,07E-09	8,06E-08	3,45E-08	2,00E-01	-	4,71E-07	4,03E-07	-	-
Aromatiques >C12 - C16	5,95	1,40E-07	1,20E-08	1,20E-07	5,14E-08	2,00E-01	-	7,00E-07	6,00E-07	-	-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)											
Naphtalène	0,12	2,82E-09	2,42E-10	2,42E-09	1,04E-09	3,70E-02	5,60E-03	7,63E-08	6,54E-08	1,36E-12	5,80E-12
Acénaphtène	0,12	2,72E-09	2,33E-10	2,33E-09	9,98E-10	1,00E-03	6,00E-04	2,72E-06	2,33E-06	1,40E-13	5,99E-13
Fluorène	0,09	2,13E-09	1,83E-10	1,82E-09	7,82E-10	1,00E-03	6,00E-04	2,13E-06	1,82E-06	1,10E-13	4,69E-13
Phénanthrène	1,75	4,12E-08	3,53E-09	3,53E-08	1,51E-08	1,00E-03	6,00E-04	4,12E-05	3,53E-05	2,12E-12	9,07E-12
Anthracène	0,22	5,06E-09	4,34E-10	4,33E-09	1,86E-09	1,00E-02	6,00E-03	5,06E-07	4,33E-07	2,60E-12	1,11E-11
Fluoranthène	3,10	7,29E-08	6,25E-09	6,25E-08	2,68E-08	1,00E-03	6,00E-04	7,29E-05	6,25E-05	3,75E-12	1,61E-11
Pyrène	2,70	6,35E-08	5,45E-09	5,44E-08	2,33E-08	1,00E-03	6,00E-04	6,35E-05	5,44E-05	3,27E-12	1,40E-11
Benzo(a)anthracène	1,50	3,53E-08	3,03E-09	3,02E-08	1,30E-08	1,00E-01	6,00E-02	3,53E-07	3,02E-07	1,82E-10	7,77E-10
Chrysène	1,35	3,18E-08	2,72E-09	2,72E-08	1,17E-08	1,00E-02	6,00E-03	3,18E-06	2,72E-06	1,63E-11	7,00E-11
Benzo(b)fluoranthène	1,60	3,76E-08	3,23E-09	3,22E-08	1,38E-08	1,00E-01	6,00E-02	3,76E-07	3,22E-07	1,94E-10	8,29E-10
Benzo(k)fluoranthène	0,89	2,09E-08	1,80E-09	1,79E-08	7,69E-09	1,00E-01	6,00E-02	2,09E-07	1,79E-07	1,08E-10	4,61E-10
Benzo(a)pyrène	1,80	4,24E-08	3,63E-09	3,63E-08	1,55E-08	2,00E-06	6,00E-01	2,12E-02	1,81E-02	2,18E-09	9,33E-09
Dibenzo(ah)anthracène	0,20	4,71E-09	4,03E-10	4,03E-09	1,73E-09	1,00E+00	6,00E-01	4,71E-09	4,03E-09	2,42E-10	1,04E-09
Benzo(ghi)pérylène	1,20	2,82E-08	2,42E-09	2,42E-08	1,04E-08	1,00E-02	6,00E-03	2,82E-06	2,42E-06	1,45E-11	6,22E-11
Indeno(123cd)pyrène	1,20	2,82E-08	2,42E-09	2,42E-08	1,04E-08	1,00E-01	6,00E-02	2,82E-07	2,42E-07	1,45E-10	6,22E-10
Somme								**2,57E-02**	**2,20E-02**	**1,44E-08**	**6,18E-08**
Somme Enfant + Adulte								**-**		**7,62E-08**	
Valeur seuil								**1**		**1,00E-05**	

Tableau 72 : Synthèse des concentrations d'exposition et des niveaux de risques pour le scénario « Inhalation de poussières » - Enfants et adultes résidents – Étude de sensibilité

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

9.3. Scénario n°2 : ingestion de sol

Le mode de calcul reste strictement le même que celui de l'étude de référence, la seule modification étant les concentrations retenues.

Les résultats des calculs montrent que pour le scénario « ingestion de sol » et pour les paramètres sélectionnés :

- Les risques sanitaires sont **acceptables** pour les substances à effet à seuil (non cancérigènes) pour les enfants et adultes résidents ;

- Les risques sanitaires sont **acceptables** pour les substances à effet sans seuil (cancérigènes) pour les enfants et adultes résidents, ainsi que pour le scénario « vie entière enfant+adulte ».

Nous vous rappelons que l'addition des Quotients de Danger (QD) pour toutes les substances permet d'obtenir une valeur globale du risque pour l'individu le plus exposé, mais suppose l'additivité de leur mode d'action toxique respectif. Or, ce n'est pas le cas pour les substances qui n'agissent pas sur le même organe cible. Il s'agit donc d'une approche plutôt sécuritaire pour la santé permettant de tenir compte d'une éventuelle synergie entre substances aujourd'hui non avérée.

Le tableau synthétique de calcul est présenté sur la page suivante.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Substance	Teneur dans les sols (mg/kg MS)	Dose journalière d'exposition enfant		Dose journalière d'exposition adulte		VTR		Quotient de Danger (à seuil)		Excès de risque individuel (sans seuil)	
		A SEUIL (mg/kg/j)	SANS SEUIL (mg/kg/j)	A SEUIL (mg/kg/j)	SANS SEUIL (mg/kg/j)	A SEUIL (mg/kg)	SANS SEUIL $(mg/kg)^{-1}$	Enfant résident	Adulte résident	Enfant résident	Adulte résident
Métaux											
Cuivre	144,00	8,38E-04	7,18E-05	9,86E-05	4,23E-05	1,50E-01	-	5,58E-03	6,58E-04	-	-
Mercure	1,24	7,21E-06	6,18E-07	8,49E-07	3,64E-07	6,60E-04	-	1,09E-02	1,29E-03	-	-
Plomb	468,00	2,72E-03	2,33E-04	3,21E-04	1,37E-04	3,60E-03	8,50E-03	7,56E-01	8,90E-02	1,98E-06	1,17E-06
Zinc	370,00	2,15E-03	1,84E-04	2,53E-04	1,09E-04	3,00E-01	-	7,17E-03	8,45E-04	-	-
Composés Organo-Chlorés Volatils (COHV)											
Trichloroéthylène	0,15	8,73E-07	7,48E-08	1,03E-07	4,40E-08	5,00E-04	8,11E-04	1,75E-03	2,05E-04	6,07E-11	3,57E-11
Hydrocarbures totaux aromatiques (HCT)											
Hydrocarbures aromatiques C10 - C12	4,00	2,33E-05	1,99E-06	2,74E-06	1,17E-06	4,00E-02	-	5,82E-04	6,85E-05	-	-
Hydrocarbures aromatiques C13 - C16	5,95	3,46E-05	2,97E-06	4,08E-06	1,75E-06	4,00E-02	-	8,65E-04	1,02E-04	-	-
Hydrocarbures aromatiques C17 - C21	11,35	6,60E-05	5,66E-06	7,77E-06	3,33E-06	3,00E-02	-	2,20E-03	2,59E-04	-	-
Hydrocarbures aromatiques C22 - C35 calculé	44,90	2,61E-04	2,24E-05	3,08E-05	1,32E-05	3,00E-02	-	8,71E-03	1,03E-03	-	-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)											
Naphtalène	0,12	6,98E-07	5,98E-08	8,22E-08	3,52E-08	2,00E-02	1,20E-01	3,49E-05	4,11E-06	7,18E-09	4,23E-09
Acénaphtène	0,12	6,72E-07	5,76E-08	7,91E-08	3,39E-08	6,00E-02	1,00E-03	1,12E-05	1,32E-06	5,76E-11	3,39E-11
Fluorène	0,09	5,26E-07	4,51E-08	6,20E-08	2,66E-08	4,00E-02	1,00E-03	1,32E-05	1,55E-06	4,51E-11	2,66E-11
Phénanthrène	1,75	1,02E-05	8,73E-07	1,20E-06	5,14E-07	4,00E-02	1,00E-03	2,55E-04	3,00E-05	8,73E-10	5,14E-10
Anthracène	0,22	1,25E-06	1,07E-07	1,47E-07	6,31E-08	3,00E-01	1,00E-02	4,17E-06	4,91E-07	1,07E-09	6,31E-10
Fluoranthène	3,10	1,80E-05	1,55E-06	2,12E-06	9,10E-07	4,00E-02	1,00E-03	4,51E-04	5,31E-05	1,55E-09	9,10E-10
Pyrène	2,70	1,57E-05	1,35E-06	1,85E-06	7,93E-07	3,00E-02	1,00E-03	5,24E-04	6,16E-05	1,35E-09	7,93E-10
Benzo(a)anthracène	1,50	8,73E-06	7,48E-07	1,03E-06	4,40E-07	3,00E-03	1,00E-01	2,91E-03	3,42E-04	7,48E-08	4,40E-08
Chrysène	1,35	7,85E-06	6,73E-07	9,25E-07	3,96E-07	3,00E-02	1,00E-02	2,62E-04	3,08E-05	6,73E-09	3,96E-09
Benzo(b)fluoranthène	1,60	9,31E-06	7,98E-07	1,10E-06	4,70E-07	3,00E-03	1,00E-01	3,10E-03	3,65E-04	7,98E-08	4,70E-08
Benzo(k)fluoranthène	0,89	5,18E-06	4,44E-07	6,10E-07	2,61E-07	3,00E-03	1,00E-01	1,73E-03	2,03E-04	4,44E-08	2,61E-08
Benzo(a)pyrène	1,80	1,05E-05	8,98E-07	1,23E-06	5,28E-07	3,00E-04	1,00E+00	3,49E-02	4,11E-03	8,98E-07	5,28E-07
Dibenzo(ah)anthracène	0,20	1,16E-06	9,97E-08	1,37E-07	5,87E-08	3,00E-04	1,00E+00	3,88E-03	4,57E-04	9,97E-08	5,87E-08
Benzo(ghi)pérylène	1,20	6,98E-06	5,98E-07	8,22E-07	3,52E-07	3,00E-02	1,00E-02	2,33E-04	2,74E-05	5,98E-09	3,52E-09
Indeno(123cd)pyrène	1,20	6,98E-06	5,98E-07	8,22E-07	3,52E-07	3,00E-03	1,00E-01	2,33E-03	2,74E-04	5,98E-08	3,52E-08
Polychlorobiphényles (PCB)											
Arochlor 1254	0,009	5,24E-08	4,49E-09	6,16E-09	2,64E-09	7,00E-05	-	7,48E-04	8,81E-05	-	-
somme								**0,85**	**0,10**	**3,26E-06**	**1,92E-06**
somme enfant+adulte								**-**		**5,19E-06**	
Valeur Seuil								**1**		**1,00E-05**	

Tableau 73 : Synthèse des concentrations d'exposition et des niveaux de risques pour le scénario « Ingestion de sol » - Adultes et enfants résidents – Étude de sensibilité

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

9.4. Scénario n°3 : consommation de végétaux autoproduits

Le mode de calcul reste strictement le même que celui de l'étude de référence, la seule modification étant les concentrations retenues.

Les résultats des calculs montrent que pour le scénario « consommation de végétaux autoproduits » et pour les paramètres sélectionnés :

- Les risques sanitaires sont **inacceptables** pour les substances à effet à seuil (non cancérigènes) pour les enfants, mais **acceptables** pour les adultes résidents ;

- Les risques sanitaires sont **acceptables** pour les substances à effet sans seuil (cancérigènes) pour les enfants et adultes résidents, mais **inacceptables** pour le scénario « vie entière enfant+adulte ».

Nous vous rappelons que l'addition des Quotients de Danger (QD) pour toutes les substances permet d'obtenir une valeur globale du risque pour l'individu le plus exposé, mais suppose l'additivité de leur mode d'action toxique respectif. Or, ce n'est pas le cas pour les substances qui n'agissent pas sur le même organe cible. Il s'agit donc d'une approche plutôt sécuritaire pour la santé permettant de tenir compte d'une éventuelle synergie entre substances aujourd'hui non avérée.
Toutefois, dans le cas présent, il est constaté qu'un composé génère à lui-seul un niveau de risque inacceptable pour les effets à seuil. Une approche par organe cible ne serait donc pas pertinente.

Le plomb induit à lui seul des niveaux de risque inacceptables.

Le tableau synthétique de calcul est présenté sur la page suivante.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Substance	Teneur dans les sols (mg/kg MS)	Factieur de bioconcentration Bv	Concentration dans les plantes (mg/kg)	Dose journalière d'exposition enfant		Dose journalière d'exposition adulte		VTR		Quotient de Danger		Excès de risque individuel	
				A SEUIL (mg/kg/j)	SANS SEUIL (mg/kg/j)	A SEUIL (mg/kg/j)	SANS SEUIL (mg/kg/j)	A SEUIL (mg/kg)	SANS SEUIL $(mg/kg)^{-1}$	Enfant résident	Adulte résident	Enfant résident	Adulte résident
Métaux													
Cuivre	132,00	1,50E-01	2,97E+00	9,45E-03	8,10E-04	3,10E-03	1,33E-03	1,50E-01	-	6,30E-02	2,07E-02	-	-
Mercure	2,49	3,50E-02	1,31E-02	4,16E-05	3,56E-06	1,37E-05	5,86E-06	6,60E-04	-	6,30E-02	2,07E-02	-	-
Plomb	324,00	3,00E-02	1,46E+00	4,64E-03	3,98E-04	1,52E-03	6,53E-04	3,60E-03	0,01	1,29E+00	4,23E-01	3,38E-06	5,55E-06
Zinc	250,00	2,30E-01	8,63E+00	2,74E-02	2,35E-03	9,02E-03	3,86E-03	3,00E-01	-	9,15E-02	3,01E-02	-	-
Composés Organo-Chlorés Volatils (COHV)													
Trichloroéthylène	0,31	1,80E-01	5,58E-02	1,78E-04	1,52E-05	5,84E-05	2,50E-05	5,00E-04	8,11E-04	3,55E-01	1,17E-01	1,23E-08	2,03E-08
Hydrocarbures totaux aromatiques (HCT)													
Hydrocarbures aromatiques C10 - C12	4,00	1,64E-02	6,56E-02	2,09E-04	1,79E-05	6,86E-05	2,94E-05	4,00E-02	-	5,22E-03	1,72E-03	-	-
Hydrocarbures aromatiques C13 - C16	4,00	6,38E-03	2,55E-02	8,12E-05	6,96E-06	2,67E-05	1,14E-05	4,00E-02	-	2,03E-03	6,67E-04	-	-
Hydrocarbures aromatiques C17 - C21	8,30	1,87E-03	1,56E-02	4,95E-05	4,24E-06	1,63E-05	6,97E-06	3,00E-02	-	1,65E-03	5,42E-04	-	-
Hydrocarbures aromatiques C22 - C35 calculé	27,12	5,97E-04	1,62E-02	5,15E-05	4,41E-06	1,69E-05	7,25E-06	3,00E-02	-	1,72E-03	5,64E-04	-	-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)													
Naphtalène	0,10	7,19E-02	7,19E-03	2,29E-05	1,96E-06	7,51E-06	3,22E-06	2,00E-02	1,20E-01	1,14E-03	3,76E-04	2,35E-07	3,86E-07
Acénaphtène	0,06	3,15E-02	1,98E-03	6,31E-06	5,41E-07	2,07E-06	8,89E-07	6,00E-02	1,00E-03	1,05E-04	3,46E-05	5,41E-10	8,89E-10
Fluorène	0,05	2,23E-02	1,11E-03	3,54E-06	3,04E-07	1,16E-06	4,99E-07	4,00E-02	1,00E-03	8,86E-05	2,91E-05	3,04E-10	4,99E-10
Phénanthrène	1,00	1,54E-02	1,54E-02	4,88E-05	4,19E-06	1,60E-05	6,88E-06	4,00E-02	1,00E-03	1,22E-03	4,01E-04	4,19E-09	6,88E-09
Anthracène	0,16	1,56E-02	2,49E-03	7,92E-06	6,79E-07	2,60E-06	1,12E-06	3,00E-01	1,00E-02	2,64E-05	8,67E-06	6,79E-09	1,12E-08
Fluoranthène	1,60	6,05E-03	9,68E-03	3,08E-05	2,64E-06	1,01E-05	4,33E-06	4,00E-02	1,00E-03	7,70E-04	2,53E-04	2,64E-09	4,33E-09
Pyrène	1,70	8,78E-03	1,49E-02	4,75E-05	4,07E-06	1,56E-05	6,69E-06	3,00E-02	1,00E-03	1,58E-03	5,20E-04	4,07E-09	6,69E-09
Benzo(a)anthracène	0,97	2,61E-03	2,54E-03	8,07E-06	6,92E-07	2,65E-06	1,14E-06	3,00E-03	1,00E-01	-	-	6,92E-08	1,14E-07
Chrysène	1,00	2,83E-03	2,83E-03	9,01E-06	7,72E-07	2,96E-06	1,27E-06	3,00E-02	1,00E-02	-	-	7,72E-09	1,27E-08
Benzo(b)fluoranthène	1,00	8,90E-04	8,90E-04	2,83E-06	2,43E-07	9,30E-07	3,99E-07	3,00E-03	1,00E-01	-	-	2,43E-08	3,99E-08
Benzo(k)fluoranthène	0,56	6,47E-04	3,62E-04	1,15E-06	9,87E-08	3,78E-07	1,62E-07	3,00E-03	1,00E-01	-	-	9,87E-09	1,62E-08
Benzo(a)pyrène	1,00	1,66E-03	1,66E-03	5,29E-06	4,53E-07	1,74E-06	7,45E-07	3,00E-04	1,00E+00	-	-	4,53E-07	7,45E-07
Dibenzo(ah)anthracène	0,10	7,29E-04	7,29E-05	2,32E-07	1,99E-08	7,62E-08	3,26E-08	3,00E-04	1,00E+00	-	-	1,99E-08	3,26E-08
Benzo(ghi)pérylène	0,61	8,55E-04	5,22E-04	1,66E-06	1,42E-07	5,45E-07	2,34E-07	3,00E-02	1,00E-02	5,53E-05	1,82E-05	1,42E-09	2,34E-09
Indeno(123cd)pyrène	0,74	8,90E-04	6,58E-04	2,09E-06	1,80E-07	6,88E-07	2,95E-07	3,00E-03	1,00E-01	-	-	1,80E-08	2,95E-08
Polychlorobiphényles (PCB)													
Arochlor 1254	0,009	1,02E-03	9,15E-06	2,91E-08	2,49E-09	9,56E-09	4,10E-09	7,00E-05	-	4,16E-04	1,37E-04	-	-
somme										**1,88**	**0,62**	**4,25E-06**	**6,98E-06**
somme enfant+adulte										**-**		**1,12E-05**	
Valeur Seuil										**1**		**1,00E-05**	

Tableau 74 : Synthèse des concentrations d'exposition et des niveaux de risques pour le scénario « Consommation de végétaux autoproduits » - Adultes et enfants résidents – Étude de sensibilité

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

9.5. Scénario n°4 : inhalation en air extérieur

Aucune modification n'a été apportée pour ce scénario par rapport à l'étude de référence. Les résultats sont les mêmes que pour l'étude de référence.

9.6. Scénario n°5 : inhalation de vapeur dans l'air intérieur du sous-sol

Aucune modification n'a été apportée pour ce scénario par rapport à l'étude de référence. Les résultats sont les mêmes que pour l'étude de référence.

9.7. Scénario n°6 : inhalation de vapeur dans l'air intérieur du rez-de-chaussée sur sous-sol

Aucune modification n'a été apportée pour ce scénario par rapport à l'étude de référence. Les résultats sont les mêmes que pour l'étude de référence.

9.8. Scénario n°7 : inhalation de vapeurs dans l'air intérieur du rez-de-chaussée sur pleine terre

Aucune modification n'a été apportée pour ce scénario par rapport à l'étude de référence. Les résultats sont les mêmes que pour l'étude de référence.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

9.9. Cumul des scénarios

Afin d'avoir un aperçu de l'exposition globale au niveau du site d'étude, les résultats des QD et des ERI des scénarios retenus ont été sommés. Ainsi est résumée l'exposition globale pour les effets à seuil et sans seuil.

Scénario	Effet à seuil		Effet sans seuil	
	Quotient de danger		Excès de Risque Individuel	
	Enfant résident	Adulte résidant et travaillant sur site	Enfant résident	Adulte résidant et travaillant sur site
Inhalation de poussières CSOIL	0,03	0,02	1,44E-08	6,18E-08
Ingestion de sol	0,85	0,10	3,26E-06	1,92E-06
Consommation de végétaux autoproduits	**1,88**	0,62	4,25E-06	6,98E-06
Inhalation de vapeur en air extérieur J&E	1,55E-06	6,65E-07	1,89E-11	5,80E-11
Inhalation de vapeur en air intérieur J&E - sous-sol		0,01		1,11E-06
Inhalation de vapeur en air intérieur J&E - RDC sur sous-sol	2,02E-03	1,80E-03	3,24E-08	1,44E-07
Si logement au rez-de-chaussée sur sous-sol				
Somme si logement au RDC sur sous-sol	**2,75**	0,75	7,56E-06	**1,02E-05**
Somme enfant + adulte	-		**1,78E-05**	
Valeur seuil	1		1,00E-05	
Si logement au rez-de-chaussée sur pleine terre				
Inhalation de vapeur en air intérieur J&E - RDC sur pleine terre	1,07E-03	9,55E-04	1,73E-08	7,72E-08
Somme si logement au RDC sur pleine terre	**2,75**	0,75	7,58E-06	**1,03E-05**
Somme enfant + adulte	-		**1,79E-05**	
Valeur seuil	1		1,00E-05	

Tableau 75 : Cumul des risques – Étude de sensibilité

Le tableau ci-dessus montre que dans le cadre de la réalisation du projet et en prenant en compte d'une part les concentrations maximales mesurées dans les gaz du sol et d'autre part les 90ème percentiles dans les sols (en dehors du spot de pollution aux hydrocarbures dans la partie centrale du site), vis-à-vis de l'ensemble des scénarios d'exposition retenus :

- Les risques sanitaires sont **inacceptables** pour les substances à effet à seuil (non cancérigènes) pour les enfants résidents, mais **acceptables** pour les adultes résidents travaillant sur site, pour des logements situés au rez-de-chaussée sur sous-sol ainsi que pour des logements situés au rez-de-chaussée sur pleine terre ;

- Les risques sanitaires sont **acceptables** pour les substances à effet sans seuil (cancérigènes) pour les enfants résidents, mais **inacceptables** pour les adultes résidents travaillant sur site, ainsi que pour le scénario « vie entière enfant+adulte ». Cela s'applique à des logements situés au rez-de-chaussée sur sous-sol ainsi qu'à des logements situés au rez-de-chaussée sur pleine terre.

Le scénario *« consommation de végétaux autoproduits »* génère à lui seul des niveaux de risque inacceptables pour les enfants résidents (environ 2 supérieurs aux seuils). Il représente :

- Entre 68 et 82 % des niveaux de risque totaux pour les substances à effet à seuil ;
- Entre 56 et 68 % des niveaux de risque totaux pour les substances à effet sans seuil.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Le scénario « ingestion de sol » représente :

- Entre 9 et 23 % des niveaux de risque totaux pour les substances à effet à seuil ;
- Entre 6 et 17 % des niveaux de risque totaux pour les substances à effet sans seuil.

Il est également à noter que le scénario « *ingestion de sol* » génère des niveaux de risque non négligeables, notamment pour les enfants résidents. En effet, bien qu'acceptables, les niveaux de risque peuvent être seulement moins de deux fois inférieurs à la limite d'acceptabilité. C'est-à-dire que la valeur calculée est du même ordre de grandeur que la valeur limite.

Pour le scénario *« inhalation de poussières »,* les niveaux de risques sont largement acceptables avec des niveaux au moins 40 fois inférieurs aux limites d'acceptation.

Vis-à-vis des scénarios « *inhalation de vapeur en air intérieur* », pour lesquels les concentrations maximales mesurées dans les gaz du sol ont été retenues, les niveaux de risque sont nettement acceptables avec des niveaux au moins 9 fois inférieurs à la limite d'acceptabilité pour le sous-sol, et au moins 70 fois inférieurs pour le rez-de-chaussée.

Enfin, les niveaux induits par l'exposition par « inhalation de vapeur en air extérieur » sont négligeables car au moins 170 000 fois inférieurs aux seuils.

Notons que pour les risques à seuil (non cancérogènes), l'ensemble des quotients de danger a été sommé. Il s'agit d'une méthode majorante puisqu'il est admis qu'il est possible de ne sommer que les composés agissant sur le même organe cible.
Toutefois dans le cas présent, certains composés engendrent des niveaux de risque inacceptables à eux seuls pour l'exposition par consommation de végétaux autoproduits. De ce fait, quelle que soit la méthodologie utilisée (somme par organe ou somme de tous les composés), le résultat final est défavorable et nécessite la mise en place d'actions correctives pour cette exposition, d'autant plus que la somme des niveaux de risques sans seuil est également défavorable.

Il est important de souligner que la suppression de l'exposition par consommation de végétaux autoproduits aboutit à des niveaux totaux acceptables pour l'ensemble des cibles considérées, malgré l'approche majorante. Toutefois, les niveaux induits par l'exposition via ingestion de sol, bien qu'acceptables, sont proches des seuils.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

10. COMPARAISON DES VALEURS DES ÉTUDES DE RÉFÉRENCE ET DE SENSIBILITÉ

Les tableaux suivants présentent les niveaux de risque pour chacun des scénarios d'exposition dans le cadre de l'étude de référence et l'étude de sensibilité.

Scénario	Etude de référence		Etude de sensibilité	
	Quotient de danger		Quotient de danger	
	Enfant résident	Adulte résidant et travaillant sur site	Enfant résident	Adulte résidant et travaillant sur site
Inhalation de poussières CSOIL	1,08E-01	9,26E-02	2,57E-02	2,20E-02
Ingestion de sol	**2,34**	0,28	0,85	0,10
Consommation de végétaux autoproduits	**7,68**	**2,52**	**1,88**	0,62
Inhalation de vapeur en air extérieur J&E	1,55E-06	6,65E-07	1,55E-06	6,65E-07
Inhalation de vapeur en air intérieur J&E - sous-sol		0,01		0,01
Si logement au rez-de-chaussée sur sous-sol				
Inhalation de vapeur en air intérieur J&E - RDC sur sous-sol	2,02E-03	1,80E-03	2,02E-03	1,80E-03
Somme si logement au RDC sur sous-sol	**10,13**	**2,90**	**2,75**	0,75
Valeur seuil	1			
Si logement au rez-de-chaussée sur pleine terre				
Inhalation de vapeur en air intérieur J&E - RDC sur pleine terre	1,07E-03	9,55E-04	1,07E-03	9,55E-04
Somme si logement au RDC sur pleine terre	**10,13**	**2,90**	**2,75**	0,75
Valeur seuil	1			

Tableau 76 : Tableau comparatif des études de référence et de sensibilité – Substances à effet à seuil

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Scénario	Etude de référence		Etude de sensibilité	
	Excès de risque individuel		Excès de risque individuel	
	Enfant résident	Adulte résidant et travaillant sur site	Enfant résident	Adulte résidant et travaillant sur site
Inhalation de poussières CSOIL	3,89E-07	1,67E-06	1,44E-08	6,18E-08
Ingestion de sol	**3,43E-05**	**2,02E-05**	3,26E-06	1,92E-06
Consommation de végétaux autoproduits	**1,68E-04**	**2,77E-04**	4,25E-06	6,98E-06
Inhalation de vapeur en air extérieur J&E	1,89E-11	5,80E-11	1,89E-11	5,80E-11
Inhalation de vapeur en air intérieur J&E - sous-sol		1,11E-06		1,11E-06
Inhalation de vapeur en air intérieur J&E - RDC sur sous-sol	3,24E-08	1,44E-07	3,24E-08	1,44E-07
Si logement au rez-de-chaussée sur sous-sol				
Somme si logement au RDC sur sous-sol	**2,03E-04**	**3,00E-04**	7,56E-06	**1,02E-05**
Somme enfant + adulte	**5,03E-04**		**1,78E-05**	
Valeur seuil	1,00E-05			
Si logement au rez-de-chaussée sur pleine terre				
Inhalation de vapeur en air intérieur J&E - RDC sur pleine terre	1,73E-08	7,72E-08	1,73E-08	7,72E-08
Somme si logement au RDC sur pleine terre	**2,03E-04**	**3,00E-04**	7,58E-06	**1,03E-05**
Somme enfant + adulte	**5,03E-04**		**1,79E-05**	
Valeur seuil	1,00E-05			

Tableau 77 : Tableau comparatif des études de référence et de sensibilité – Substances à effet sans seuil

Pour rappel, les paramètres modifiés entre l'étude de référence et les études de sensibilité :

- concernent uniquement les expositions par ingestion de sol, inhalation de poussières et consommation de végétaux autoproduits,
- sont les concentrations retenues.

La comparaison des résultats de l'étude de référence et de l'étude de sensibilité montre que les niveaux de risque pour les expositions par ingestion de sol, inhalation de poussières et consommation de végétaux autoproduits sont plus faibles lorsque les 90ème percentiles sont pris en compte. Ceci est logique puisque les 90ème percentiles sont plus faibles (mais plus représentatifs de la qualité globale du terrain) que les concentrations maximales.

Ces résultats montrent que :

- les concentrations mesurées dans les gaz du sol ne sont pas de nature à présenter un risque sanitaire pour les futurs usagers du site ;
- dans le cadre d'un approche très majorante (concentrations maximales dans les sols appliquées à l'ensemble de la zone considérée, après purge du spot de pollution aux hydrocarbures), la suppression des expositions par ingestion de sol et consommation de végétaux autoproduits permettrait de rendre le site compatible avec l'usage futur ;
- dans le cadre d'une approche plus réaliste restant toutefois majorante (prise en compte des 90ème percentiles dans les sols après purge du spot de pollution aux hydrocarbures), la suppression de l'exposition par consommation de végétaux autoproduits permettrait de rendre le site compatible avec l'usage futur.

Cette interprétation s'applique sur des résultats obtenus en considérant des paramètres du bâtiment correspondant pour la majorité à des choix du bureau d'étude se voulant réalistes, en l'absence de projet fixé.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

11. COMPARAISON AVEC LES VALEURS DE RÉFÉRENCE

Le tableau suivant permet de comparer les valeurs modélisées suivant les différentes études réalisées aux valeurs de référence. Les valeurs de référence sont issues :

- Du décret 2011-1727 du 02 décembre 2011 relatif aux valeurs guides pour l'air intérieur pour le formaldéhyde et le benzène ;
- Des Valeurs Guides de Qualité d'Air Intérieur (VGAI) chroniques ou des Valeurs Toxicologiques de Référence fixées par l'ANSES.

Ces valeurs ont été consultées en mai 2023 dans le cadre de la réalisation de la présente étude.

De nombreux composés n'ayant pas de valeur de référence, nous utilisons à titre de comparaison les valeurs-repères R1 proposées par l'INERIS dans le cadre de la démarche « établissements sensibles ». Ces valeurs ne sont données qu'à titre indicatif car elles doivent être utilisées dans la cadre de la réalisation d'une Interprétation de l'État des Milieux (IEM). Toutefois, cela permet d'appréhender les concentrations modélisées pour les composés sans valeurs de référence.

Les concentrations prises en compte sont celles modélisées dans l'air intérieur du rez-de-chaussée (sur pleine terre et sur sous-sol) et les expositions dans l'air intérieur du sous-sol.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

AIR INTÉRIEUR					
Substance	Valeur modélisée dans l'air ambiant du sous-sol (mg/m³)	Valeur modélisée dans l'air ambiant du rez-de-chaussée sur sous-sol (mg/m³)	Valeur modélisée dans l'air ambiant du rez-de-chaussée sur pleine terre (mg/m³)	Valeur de référence (mg/m³)	Source
Hydrocarbures mono-aromatiques (BTEX)					
Benzène	7,59E-06	7,59E-07	3,78E-07	2,00E-03	Décret du 02/12/2011
Toluène	2,24E-05	2,24E-06	1,44E-06	2,00E+01	VGAI - ANSES
Ethylbenzène	1,50E-05	1,50E-06	7,49E-07	1,50E+00	VGAI - ANSES
Xylènes totaux	3,42E-05	3,42E-06	2,08E-06	1,00E-01	R1 - INERIS
Composés Organo-Chlorés Volatils (COHV)					
Dichlorométhane	4,25E-05	4,25E-06	2,10E-06	1,00E-02	R1 - INERIS
Trichlorométhane (Chloroforme)	3,48E-05	3,48E-06	1,70E-06	6,30E-02	R1 - INERIS
Tetrachlorométhane	2,75E-05	2,75E-06	1,38E-06	2,40E-04	R1 - INERIS
Trichloroéthylène	2,13E-05	2,13E-06	3,48E-07	1,00E-02	VGAI - ANSES
Tetrachloroéthylène	2,57E-05	2,57E-06	1,30E-06	2,50E-01	VGAI - ANSES
1,1-dichloroéthane	2,63E-05	2,63E-06	1,33E-06	-	-
1,2-dichloroéthane	3,48E-05	3,48E-06	1,74E-06	-	-
1,1,1-Trichloroéthane	2,75E-05	2,75E-06	1,38E-06	1,00E+00	R1 - INERIS
1,1,2-trichloroéthane	2,75E-05	2,75E-06	1,40E-06	-	-
cis 1,2-Dichloroéthylène	2,62E-05	2,62E-06	1,33E-06	6,00E-02	R1 - INERIS
trans 1,2-Dichloroéthylène	2,53E-05	2,53E-06	1,28E-06	-	-
1,1-Dichloroéthène	1,55E-05	1,55E-06	7,65E-07	-	-
Chlorure de Vinyle	1,76E-05	1,76E-06	8,59E-07	2,60E-03	R1 - INERIS
Hydrocarbures totaux aliphatiques (HCT)					
Aliphatiques >C5-C6	3,35E-04	3,35E-05	1,61E-05	1,80E+01	R1 - INERIS
Aliphatiques >C6-C8	3,35E-04	3,35E-05	1,61E-05	1,80E+01	R1 - INERIS
Aliphatiques >C8-C10	3,35E-04	3,35E-05	1,61E-05	1,00E+00	R1 - INERIS
Aliphatiques >C10-C12	3,35E-04	3,35E-05	1,61E-05	1,00E+00	R1 - INERIS
Aliphatiques >C12-C16	3,35E-04	3,35E-05	1,61E-05	1,00E+00	R1 - INERIS
Hydrocarbures totaux aromatiques (HCT)					
Aromatiques >C8 - C10	3,35E-04	3,35E-05	1,61E-05	2,00E-01	R1 - INERIS
Aromatiques >C10 - C12	3,35E-04	3,35E-05	1,61E-05	2,00E-01	R1 - INERIS
Aromatiques >C12 - C16	3,35E-04	3,35E-05	1,62E-05	2,00E-01	R1 - INERIS
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)					
Naphthalene	7,55E-04	7,55E-05	4,13E-05	1,00E-02	VGAI - ANSES

Tableau 78 : Tableau comparatif des concentrations modélisées dans l'air en intérieur avec les valeurs de référence

L'ensemble des concentrations modélisées dans l'air intérieur est inférieur aux valeurs de gestion. Toutefois, certains composés ne possédant pas de valeurs de référence, la méthodologie des sites et sols polluées préconise la réalisation d'une évaluation des risques sanitaires afin de juger de la compatibilité des valeurs modélisées avec l'usage projeté. Or, l'évaluation des risques sanitaires réalisée a montré que les concentrations modélisées dans l'air intérieur des futurs bâtiments sont compatibles d'un point de vue sanitaire avec l'usage.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

XII. GESTION DES TERRES POLLUÉES

1. MESURE DE GESTION DU SPOT DE POLLUTION AUX HYDROCARBURES

Le spot de pollution aux hydrocarbures détecté dans la partie centrale du site est situé en surface (de 0 à 1 m de profondeur) et en partie dans l'emprise de la masse à terrasser pour le futur sous-sol.
Une partie de ce spot sera donc évacuée par la réalisation du sous-sol. L'autre partie du spot devra être traitée conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués.

Le spot situé en surface est facilement accessible. Sachant que ces terres sont facilement accessibles et ne représentent pas un volume conséquent, **il n'apparait pas pertinent d'envisager une méthode de gestion autre que l'excavation et le traitement hors sit**e (biocentre). En effet, cette méthode permet de réaliser une purge complète des terres impactées dans la zone de pleine terre dans le prolongement immédiat des terrassements du sous-sol, induisant ainsi des coûts et délais de traitement largement inférieurs à toute autre méthode de traitement.

La réalisation d'un seuil de coupure et d'un bilan coûts-avantages ne semble donc pas pertinente. L'excavation des sols et le traitement hors site est la méthode la plus avantageuse sur un point de technique, économique et temporel.

2. MESURE DE GESTION DES IMPACTS DIFFUS

D'après les résultats de l'évaluation prédictive des risques sanitaires, les impacts diffus en éléments traces métalliques (ETM) représenteront un risque sanitaire pour les futurs usagers du site du fait de l'exposition par consommation de végétaux autoproduits.
De plus, ces impacts en ETM induisent des niveaux de risque sanitaire du même ordre de grandeur que les seuils d'acceptabilité pour ce qui est de l'exposition par ingestion de sol.

Or, il est possible de supprimer les risques liés à ces deux expositions par :

- Le simple recouvrement des terres de surface, par 50 cm de terres saines ou un revêtement pérenne => désactivation de la voie de transfert par ingestion de sol ;
- L'interdiction de planter des espèces végétales comestibles => suppression de l'exposition par consommation de végétaux autoproduits ;
- La plantation d'espèces végétales comestibles dans des bacs hors sol ou fosses maçonnées dédiées => désactivation du transfert de polluant vers les plantes par les racines.

Ces mesures de gestion suffiront à rendre le site compatible sanitairement. Elles constituent ainsi les mesures les plus pertinentes pour pallier au risque sanitaire, les impacts diffus ne correspondant pas à une pollution concentrée.

3. ESTIMATION DES VOLUMES

Les documents suivants ont été utilisés pour réaliser cette estimation :

- Plan 00.2 R-1 réalisé par PPX ARCHITECTES à l'échelle 1/500ème, daté du 13/04/2023 ;
- Plan 00.3 RDC réalisé par PPX ARCHITECTES à l'échelle 1/500ème, daté du 13/04/2023.

Au vu de ces documents et des conclusions de l'analyse prédictive des enjeux sanitaires, il a été considéré les hypothèses suivantes :

- 1 m^3 de terre en place équivaut à 1,3 m^3 de terre foisonnée ;
- 1 m^3 de terre en place pèse 1,8 tonne ;
- La topographie du site est tabulaire ;
- L'emprise de la zone d'étude est d'environ 6 906 m^2 ;
- L'emprise du futur sous-sol est d'environ 3 137 m^2 ;

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

- La hauteur de terrassement pour la réalisation du sous-sol est de 3,5 m ;
- L'emprise des futures zones de pleine terre est d'environ 3 769 m^2 ;
- Un décapage de 0,5 m de profondeur est réalisé sur l'intégralité des zones de pleine terre, pour la mise en place des fondations du bâtiment sans sous-sol, des revêtements de surface avec couche de forme ou pour supprimer les risques sanitaires au droit des espaces verts sur pleine terre (mise en place de 50 cm de terre d'apport saine) ;
- L'intégralité du spot de pollution aux HAP est retirée, que ce soit dans le cadre des terrassements du futur sous-sol qu'au droit des futures zones de pleine terre.

De plus, du fait de l'absence de relevé géomètre et de plans précis du site, il a été choisi de ne pas tenir compte des volumes occupés par les sous-sols existants.

Il est important de préciser que :
- Des analyses complémentaires pourraient modifier l'estimation des volumes ci-après ;
- Des extrapolations de résultats ont été réalisées, chaque niveau au droit de chaque sondage n'ayant pas été systématiquement soumis à analyse ;
- De nombreuses zones étaient inaccessibles lors de la réalisation des forages du fait de la configuration des bâtiments existants et de l'activité du site. De plus, des installations potentiellement polluantes sont ou ont été présentes sur site. Il ne peut donc être exclu la présence de sources de pollution non détectées à ce jour par nos investigations.

Les terres contaminées et/ou non inertes au sens de l'arrêté du 12/12/2014 (relatif à l'acceptation des terres en installation de stockage de déchets inertes) à excaver seront à évacuer vers des centres agréés :
- Les terres fortement impactées en HAP seront à évacuer en centre de traitement (biocentre) ;
- Les terres présentant de la fraction soluble, des sulfates lessivables et des chlorures lessivables seront à évacuer en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), en l'absence d'autre paramètre analytique plus discriminant ;
- Les terres présentant de la fraction soluble, des sulfates lessivables et de l'antimoine lessivable seront à évacuer en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), en l'absence d'autre paramètre analytique plus discriminant ;
- Les terres présentant de la fraction soluble et des sulfates lessivables avec un ratio sulfates sur fraction soluble inférieur à 50 % seront à évacuer en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), en l'absence d'autre paramètre analytique plus discriminant ;
- Les terres présentant de la fraction soluble et des sulfates lessivables avec un ratio sulfates sur fraction soluble supérieur à 50 % seront à évacuer en comblement de carrière de gypse (CCG), en l'absence d'indice organoleptique probant et d'autre paramètre analytique plus discriminant ;
- Le reste des terres est admissible en installation de stockage pour déchets inertes (ISDI) en l'absence d'indices organoleptiques.

Deux scénarios ont été envisagés :
- Optimiste :
  - Les extrapolations de résultats sont les plus avantageuses ;
  - Les indices organoleptiques peu probants ne sont pas retenus comme critère discriminant ;
- Pessimiste :
  - Les extrapolations de résultats sont les plus défavorables ;
  - Les indices organoleptiques peu probants sont retenus comme critère discriminant.

Les tableaux suivants sont une synthèse des volumes par filière par version et suivant la zone projetée.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

VOLUMES PAR FILIERES - TERRASSEMENTS DU FUTUR SOUS-SOL													
Maille	Surface	Hauteur de terrassement	Profondeur	Lithologie	Epaisseur de terrassement	Substances polluantes discriminantes **Sol brut**	Substances polluantes discriminantes **Éluat de lixiviation**	Indices organoleptiques	Volume en place	Volume foisonné	Tonnage	Filière d'évacuation **optimiste**	Filière d'évacuation **pessimiste**
	m²	m	m		m				m³	m³ f	t		
T3	304	3,5	0,0 - 1,0	R. argilo-sableux	1,0	-	FS + S	-	304	395	547	CCG	CCG
			1,0 - 2,0	R. argilo-sableux	1,0	-	OPTI : FS + S (T3A, T4A) PESSI : FS + S (ratio <0,5) + Chlorures (T2B)	-	304	395	547	CCG	ISDND
			2,0 - 3,0	F. argileuse	1,0	-	OPTI : FS + S (T4B) PESSI : FS + S (ratio <0,5) + Chlorures (T2C)	-	304	395	547	CCG	ISDND
			3,0 - 3,5	F. argileuse	0,5	-	OPTI : FS + S (T4B) PESSI : FS + S (ratio <0,5) + Chlorures (T2C)	-	152	198	274	CCG	ISDND
T4	439	3,5	0,0 - 1,0	R. argilo-sableux	1,0	-	OPTI : FS + S (T3A, T4A) PESSI : FS + S (ratio <0,5) + Chlorures (T2B)	-	439	570	790	CCG	ISDND
			1,0 - 2,5	R. argilo-sableux	1,5	-	FS + S	-	658	855	1 185	CCG	CCG
			2,5 - 3,0	F. argileuse	0,5	-	FS + S	-	219	285	395	CCG	CCG
			3,0 - 3,5	F. argileuse	0,5	-	OPTI : FS + S (T4B) PESSI : FS + S (ratio <0,5) + Chlorures (T2C)	-	219	285	395	CCG	ISDND
C11	174	3,5	0,0 - 2,0	Remblais	2,0	- (T20A, T1A, T2A, C9A)	OPTI : FS + S (T19A, T3A) PESSI : FS + S (ratio <0,5) + Chlorures (T1A, T2B)	-	347	452	625	CCG	ISDND
			2,0 - 2,5	F. argileuse	0,5	- (T19C, T2C)	FS + S + Chlorures (T2C, T19C)	-	87	113	156	ISDND	ISDND
			2,5 - 3,5	F. argileuse	1,0	-	FS + S + Chlorures (T2C, T19C)	-	174	226	313	ISDND	ISDND
C12	210	3,5	0,0 - 2,0	Remblais	2,0	- (T20A, T1A, T2A, C9A, C10A)	OPTI : FS + S (T19A, T3A) PESSI : FS + S (ratio <0,5) + Chlorures (T1A, T2B)	-	420	546	756	CCG	ISDND
			2,0 - 2,5	F. argileuse	0,5	- (T19C, T2C)	FS + S + Chlorures (T2C, T19C)	-	105	137	189	ISDND	ISDND
			2,5 - 3,5	F. argileuse	1,0	-	FS + S + Chlorures (T2C, T19C)	-	210	273	378	ISDND	ISDND
C14	147	3,5	0,0 - 1,0	R. marneux	1,0	-	FS + S (C25A, T16A)	Mâchefer	147	191	265	CCG	ISDND
			1,0 - 2,0	F. marneuse	1,0	-	OPTI : - (T24A) PESSI : FS + S + Sb (C25B)	-	147	191	265	ISDI	ISDND
			2,0 - 3,0	F. marneuse	1,0	- (C14B, C14D)	OPTI : - (T24A) PESSI : FS + S + Sb (C25B)	-	147	191	265	ISDI	ISDND
			3,0 - 3,5	F. marneuse	0,5	-	OPTI : - (T24A) PESSI : FS + S + Sb (C25B)	-	73	96	132	ISDI	ISDND
C15	33	3,5	0,0 - 0,9	R. marneux	0,9	-	FS + S (C25A, T16A)	Mâchefer	29	38	53	CCG	ISDND
			0,9 - 2,0	F. marneuse	1,1	- (C15A, C15C)	OPTI : - (T24A) PESSI : FS + S + Sb (C25B)	-	36	47	65	ISDI	ISDND
			2,0 - 3,0	F. marneuse	1,0	- (C14B, C14D)	OPTI : - (T24A) PESSI : FS + S + Sb (C25B)	-	33	43	59	ISDI	ISDND
			3,0 - 3,5	F. marneuse	0,5	-	OPTI : - (T24A) PESSI : FS + S + Sb (C25B)	-	16	21	29	ISDI	ISDND

Sigles :

rouge : extrapolation de résultats et/ou d'observations de terrain
FS + S : Fraction soluble et sulfates lessivables
Sb : Antimoine lessivable
OPTI : extrapolation optimiste
PESSI : extrapolation pessimiste
HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT : Hydrocarbures Totaux C10-C40
SS : Sous-sol
ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes
CCG : Comblement de Carrière de Gypse
ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
Biocentre : centre de traitement pour hydrocarbures

Tableau 79 : Volumes par filières - Terrassement du futur sous-sol (1/2)

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

VOLUMES PAR FILIERES - TERRASSEMENTS DU FUTUR SOUS-SOL													
Maille	Surface	Hauteur de terrassement	Profondeur	Lithologie	Epaisseur de terrassement	Substances polluantes discriminantes **Sol brut**	Substances polluantes discriminantes **Éluat de lixiviation**	Indices organoleptiques	Volume en place	Volume foisonné	Tonnage	Filière d'évacuation **optimiste**	Filière d'évacuation **pessimiste**
	m²	m	m		m				m³	m³ f	t		
T16	306	3,5	0,0 - 1,0	R. sablo-graveleux	1,0	-	FS + S	Mâchefer	306	398	552	CCG	ISDND
			1,0 - 1,5	R. sablo-graveleux	0,5	- (T16A)	FS + S (T16A)	Mâchefer	153	199	276	CCG	ISDND
			1,5- 2,0	F. marneuse	0,5	- (T16B)	OPTI : - (T24A) PESSI : FS + S + Sb (C25B)	-	153	199	276	ISDI	ISDND
			2,0 - 3,0	F. marneuse	1,0	-	OPTI : - (T24A) PESSI : FS + S + Sb (C25B)	-	306	398	552	ISDI	ISDND
			3,0 - 3,5	F. marneuse	0,5	-	OPTI : - (T24A) PESSI : FS + S + Sb (C25B)	-	153	199	276	ISDI	ISDND
T18	430	3,5	0,0 - 1,0	R. marneux	1,0	**HAP (302) HCT (630)**	FS + S + Chlorures	-	430	559	774	Biocentre	Biocentre
			1,0 - 2,0	R. marneux	1,0	-	FS + S + Chlorures	-	430	559	774	ISDND	ISDND
			2,0 - 3,0	F. marneuse	1,0	- (T18C, T18B)	OPTI : FS + S PESSI : FS + S + Chlorures et/ou Sb (C25B, T19C)	-	430	559	774	CCG	ISDND
			3,0 - 3,5	F. marneuse	0,5	-	OPTI : FS + S PESSI : FS + S + Chlorures et/ou Sb (C25B, T19C)	-	215	280	387	CCG	ISDND
T19 SS	122	3,5	0,0 - 1,0	R. marneux	1,0	**HAP (364) HCT (730)**	FS + S	-	122	158	219	Biocentre	Biocentre
			1,0 - 2,0	R. marneux	1,0	-	OPTI : FS + S (T19A) PESSI : FS + S + Chlorures (T18B)	-	122	158	219	CCG	ISDND
			2,0 - 3,0	F. marneuse	1,0	-	FS + S + Chlorures	-	122	158	219	ISDND	ISDND
			3,0 - 3,5	F. marno-sableuse	0,5	-	OPTI : FS + S PESSI : FS + S + Chlorures et/ou Sb (C25B, T19C)	-	61	79	110	CCG	ISDND
C23	228	3,5	0,0 - 1,0	R. marneux	1,0	-	FS + S	Mâchefer	228	296	410	CCG	ISDND
			1,0 - 2,0	R. marneux	1,0		OPTI : FS + S (C23A) PESSI : FS + S + Chlorures (T18B)	Mâchefer	228	296	410	CCG	ISDND
			2,0 - 3,0	F. marneuse	1,0	-	FS + S	-	228	296	410	CCG	CCG
			3,0 - 3,5	F. marneuse	0,5	-	OPTI : FS + S (C23A) PESSI : FS + S + Chlorures (T19C)	-	114	148	205	CCG	ISDND
T24	127	3,5	0,0 - 1,0	R. marneux	1,0	-	FS + S (C25A, T16A)	Mâchefer	127	165	228	CCG	ISDND
			1,0 - 2,0	F. marneuse	1,0	-	-	-	127	165	228	ISDI	ISDI
			2,0 - 3,0	F. marneuse	1,0	-	OPTI : - (T24A) PESSI : FS + S + Sb (C25B)	-	127	165	228	ISDI	ISDND
			3,0 - 3,5	F. marno-sableuse	0,5		OPTI : - (T24A) PESSI : FS + S + Sb (C25B)	-	63	82	114	ISDI	ISDND
C25	618	3,5	0,0 - 1,0	R. marneux	1,0	OPTI : - **PESSI : HAP + HCT (T18A, T19A)**	FS + S	-	618	803	1 112	CCG	Biocentre
			1,0 - 2,0	R. marneux	1,0	- (C25A)	OPTI : FS + S (C25A) PESSI : FS + S + Chlorures (T18B)	-	618	803	1 112	CCG	ISDND
			2,0 - 3,0	F. marneuse	1,0	-	FS + S + Sb	-	618	803	1 112	ISDND	ISDND
			3,0 - 3,5	F. marneuse	0,5	-	OPTI : FS + S PESSI : FS + S + Chlorures et/ou Sb (C25B, T19C)	-	309	401	556	CCG	ISDND

Sigles :

rouge : extrapolation de résultats et/ou d'observations de terrain
FS + S : Fraction soluble et sulfates lessivables
Sb : Antimoine lessivable
OPTI : extrapolation optimiste
PESSI : extrapolation pessimiste
HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT : Hydrocarbures Totaux C10-C40
SS : Sous-sol
ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes
CCG : Comblement de Carrière de Gypse
ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
Biocentre : centre de traitement pour hydrocarbures

Tableau 80 : Volumes par filières - Terrassement du futur sous-sol (2/2)

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

VOLUMES PAR FILIERES - ZONES DE PLEINE TERRE (DECAPAGE SUR 0,5 M + PURGE DES TERRES POLLUEES AUX HYDROCARBURES AU-DELA DE 0,5 M)													
Maille	Surface	Hauteur de terrassement	Profondeur	Lithologie	Epaisseur de terrassement	Substances polluantes discriminantes **Sol brut**	Substances polluantes discriminantes **Éluat de lixiviation**	Indices organoleptiques	Volume en place	Volume foisonné	Tonnage	Filière d'évacuation **optimiste**	Filière d'évacuation **pessimiste**
	m²	m	m		m				m³	m³ f	t		
T1	230,602	0,5	0,0 - 0,5	R. sablo-argileux	0,5	-	FS + S (ratio <0,5) + Chlorures	-	115	150	208	ISDND	ISDND
T2	322,44	0,5	0,0 - 0,5	R. argilo-sableux	0,5	-	FS + S (ratio <0,5) + Chlorures (T1A, T2B)	-	161	210	290	ISDND	ISDND
T4 PT	81,683	0,5	0,0 - 0,5	R. argilo-sableux	0,5	-	OPTI : FS + S (T3A, T4A) PESSI : FS + S (ratio <0,5) + Chlorures (T2B)	-	41	53	74	CCG	ISDND
C5	234,774	0,5	0,0 - 0,5	R. marneux	0,5	- (C23A, C25A)	FS + S (C23A, C25A)	Mâchefers	117	153	211	CCG	ISDND
C6 - Hors emprise extrapolation spot HAP	239,017	0,5	0,0 - 0,5	R. sablo-graveleux	0,5	- (C9A)	FS + S (T16A, C23A)	-	120	155	215	CCG	CCG
C6bis - Emprise extrapolation possible spot HAP (pessimiste)	111,208	0,5	0,0 - 0,5	R. sablo-graveleux	0,5	OPTI : - (C9A) **PESSI : HAP+HCT (T18A, T19A)**	FS + S (T16A, C23A)	-	56	72	100	CCG	Biocentre
C6bis - Emprise extrapolation spot HAP (pessimiste) - **Purge au-delà de 0,5 m**	111,208	0,5	0,5 - 1,0	R. sablo-graveleux	0,5	**PESSI : HAP+HCT (T18A, T19A)**	FS + S (T16A, C23A)	-	56	72	100	SO	Biocentre
C7	202,773	0,5	0,0 - 0,5	R. sablo-graveleux	0,5	- (C9A, C8A)	FS + S (T16A, C23A)	-	101	132	182	CCG	CCG
C8	195,483	0,5	0,0 - 0,5	R. sablo-graveleux	0,5	-	FS + S (T16A, C23A)	-	98	127	176	CCG	CCG
C9 - Hors emprise extrapolation spot HAP	459,472	0,5	0,0 - 0,5	R. sablo-graveleux	0,5	-	FS + S (T16A, C23A)	Mâchefers	230	299	414	CCG	ISDND
C9bis - Emprise extrapolation possible spot HAP (pessimiste)	205,651	0,5	0,0 - 0,5	R. sablo-graveleux	0,5	OPTI : - (C9A) **PESSI : HAP+HCT (T18A, T19A)**	FS + S (T16A, C23A)	Mâchefers	103	134	185	CCG	Biocentre
C9bis - Emprise extrapolation spot HAP (pessimiste) - **Purge au-delà de 0,5 m**	205,651	0,5	0,5 - 1,0	R. sablo-graveleux	0,5	**PESSI : HAP+HCT (T18A, T19A)**	FS + S (T16A, C23A)	Mâchefers	103	134	185	SO	Biocentre
C10	152,867	0,5	0,0 - 0,5	F. marno-sableuse	0,5	-	FS + S (T3A)	-	76	99	138	CCG	CCG
C13	251,964	0,5	0,0 - 0,5	R. marneux	0,5	-	OPTI : FS + S (T19A, C25A) PESSI : FS + S + Chlorures (T18A)	Mâchefer	126	164	227	CCG	ISDND
C14 PT	39,989	0,5	0,0 - 0,5	R. marneux	0,5	-	FS + S (C25A, T16A)	Mâchefer	20	26	36	CCG	ISDND
C15 PT	68,072	0,5	0,0 - 0,5	R. marneux	0,5	-	FS + S (C25A, T16A)	Mâchefer	34	44	61	CCG	ISDND
T16 PT	118,926	0,5	0,0 - 0,5	R. sablo-graveleux	0,5	-	FS + S	Mâchefer	59	77	107	CCG	ISDND
T19 PT	147,103	0,5	0,0 - 0,5	R. marneux	0,5	**HAP (364) HCT (730)**	FS + S	-	74	96	132	Biocentre	Biocentre
T19 PT- **Purge complémentaire au-delà de 0,5 m**	147,103	0,5	0,5 - 1,0	R. marneux	0,5	**HAP (364) HCT (730)**	FS + S	-	74	96	132	Biocentre	Biocentre
T20	193,997	0,5	0,0 - 0,5	R. marneux	0,5	-	OPTI : FS + S (T19A) PESSI : FS + S + Chlorures (T18A)	Mâchefer	97	126	175	CCG	ISDND
T21	189,315	0,5	0,0 - 0,5	R. marneux	0,5	-	OPTI : FS + S (T19A, T3A) PESSI : FS + S + Chlorures (T18A, T1A, T2A)	-	95	123	170	CCG	ISDND
T22	324,303	0,5	0,0 - 0,5	R. marneux	0,5	-	FS + S + Chlorures (T1A, T2A)	Mâchefer	162	211	292	ISDND	ISDND

Sigles :
rouge : extrapolation de résultats et/ou d'observations de terrain
FS + S : Fraction soluble et sulfates lessivables
Sb : Antimoine lessivable
OPTI : extrapolation optimiste
PESSI : extrapolation pessimiste
HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT : Hydrocarbures Totaux C10-C40
PT : Pleine terre
ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes
CCG : Comblement de Carrière de Gypse
ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
Biocentre : centre de traitement pour hydrocarbures
SO : Sans objet

Tableau 81 : Volumes par filières – Zones de pleine terre

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

4. PLANS DE MAILLAGE

Les figures suivantes correspondent aux plans de maillage par couche et par version, selon les zones projetées (pleine terre, sous-sol).

4.1. Zones de pleine terre

Pour rappel, au regard des conclusions de l'analyse prédictive des enjeux sanitaires, un décapage des terres de surface sur 50 cm est requis pour mettre en place des terres d'apport saines dans le but de supprimer les risques sanitaires liés à l'ingestion de sol du fait de la présence de métaux de manière diffuse.

Le projet n'étant qu'au stade de la faisabilité, il est considéré un décapage de 0,5 m sur l'intégralité des zones de pleine terre. Pour autant, un décapage superficiel est probable dans ces zones en dehors des espaces verts pour permettre la mise en place des revêtements de surface ou des dalles de fond des bâtiments sur pleine terre.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

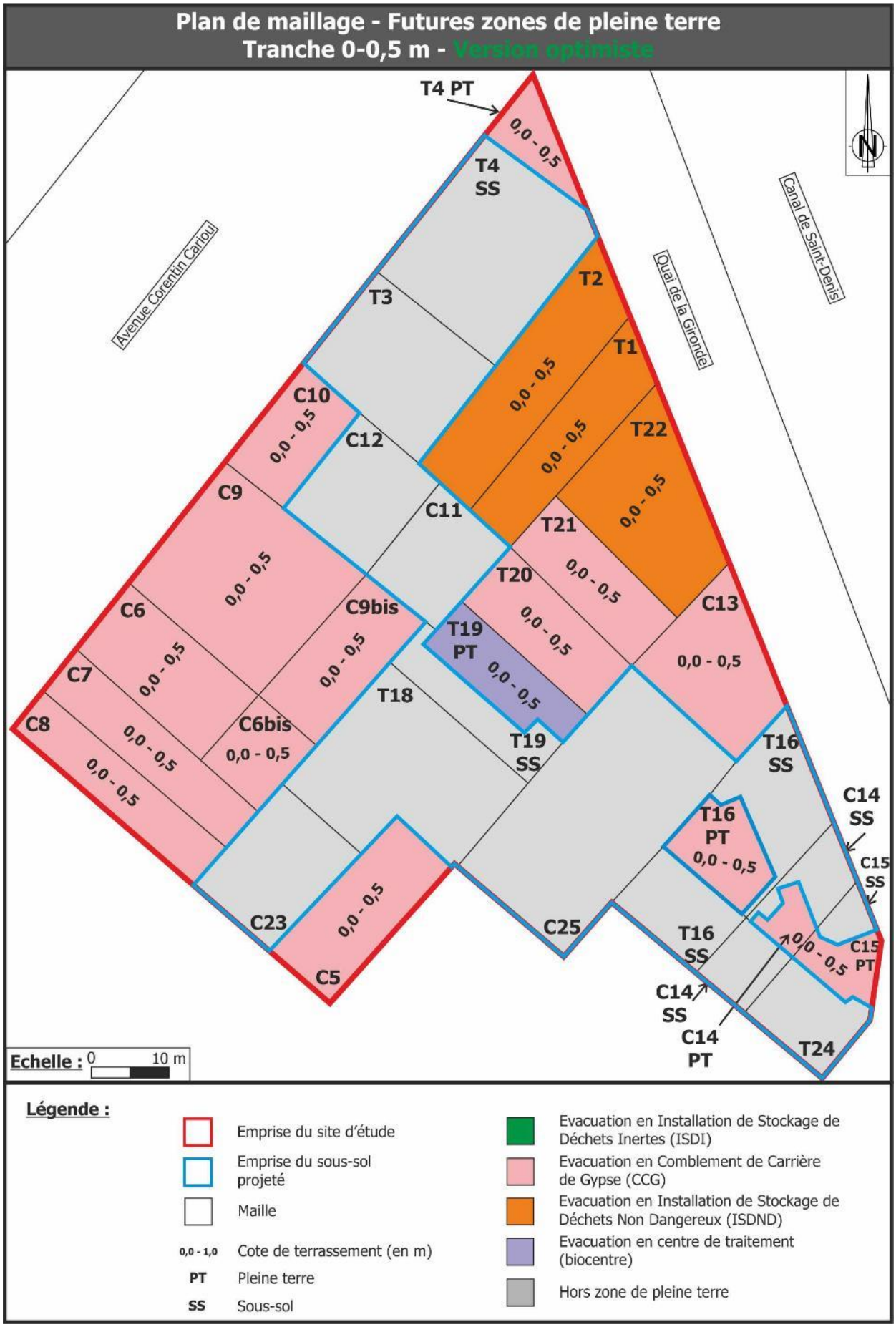


Tableau 82 : Plan de maillage - Zones de pleine terre - 0 - 0,5 m - Version optimiste

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

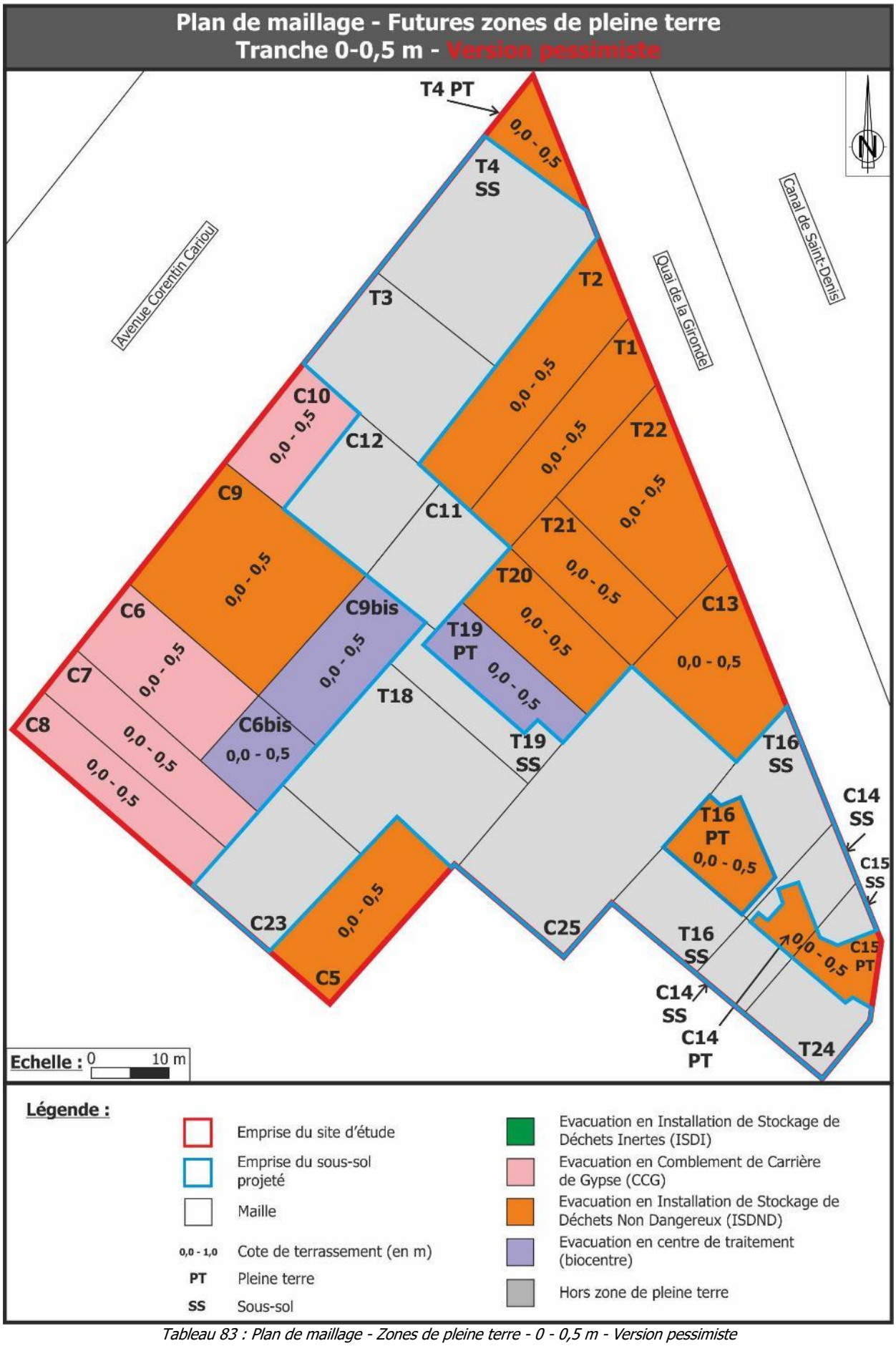


Tableau 83 : Plan de maillage - Zones de pleine terre - 0 - 0,5 m - Version pessimiste

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

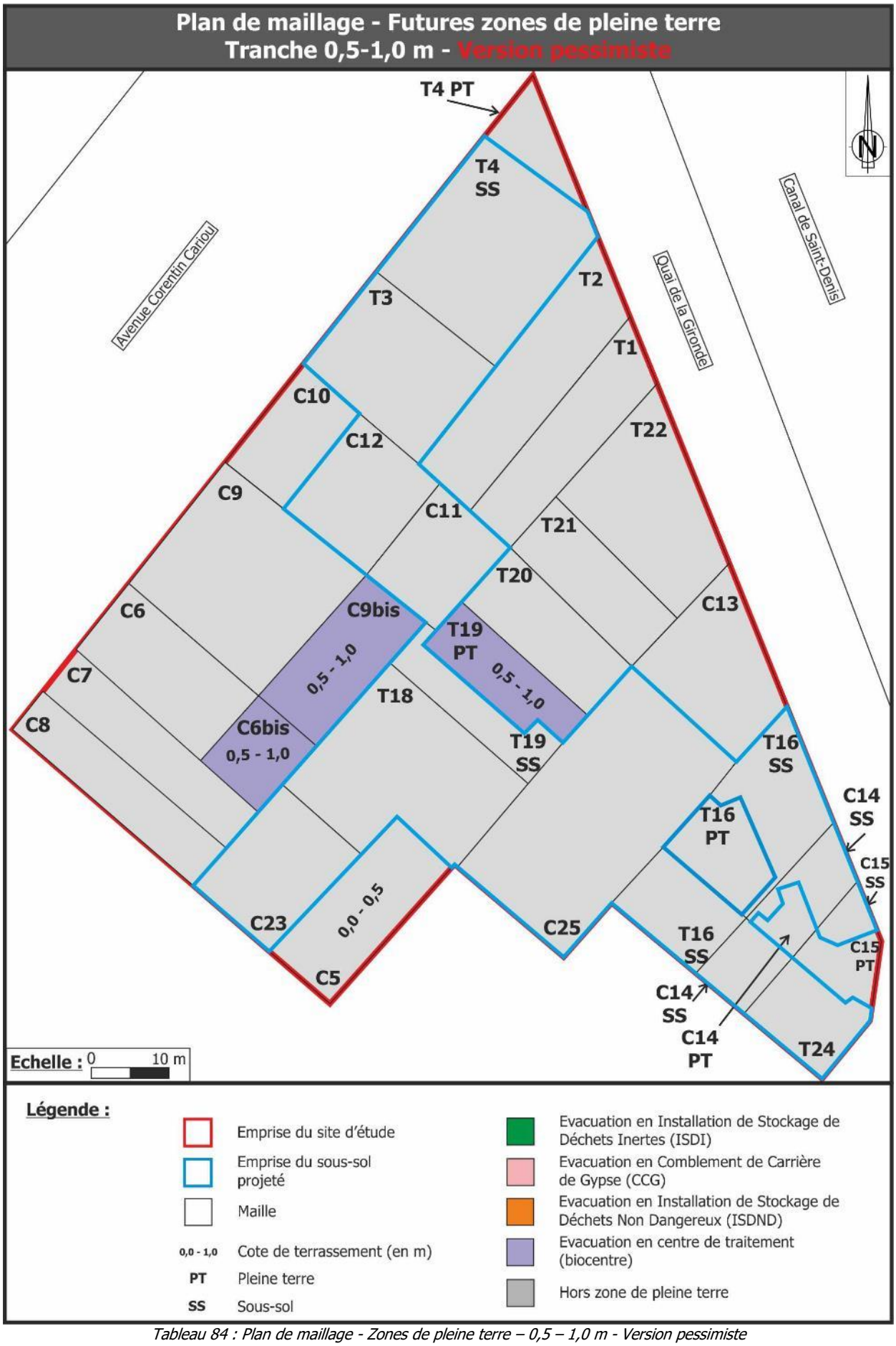


Tableau 84 : Plan de maillage - Zones de pleine terre – 0,5 – 1,0 m - Version pessimiste

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

4.2. Terrassement du futur sous-sol

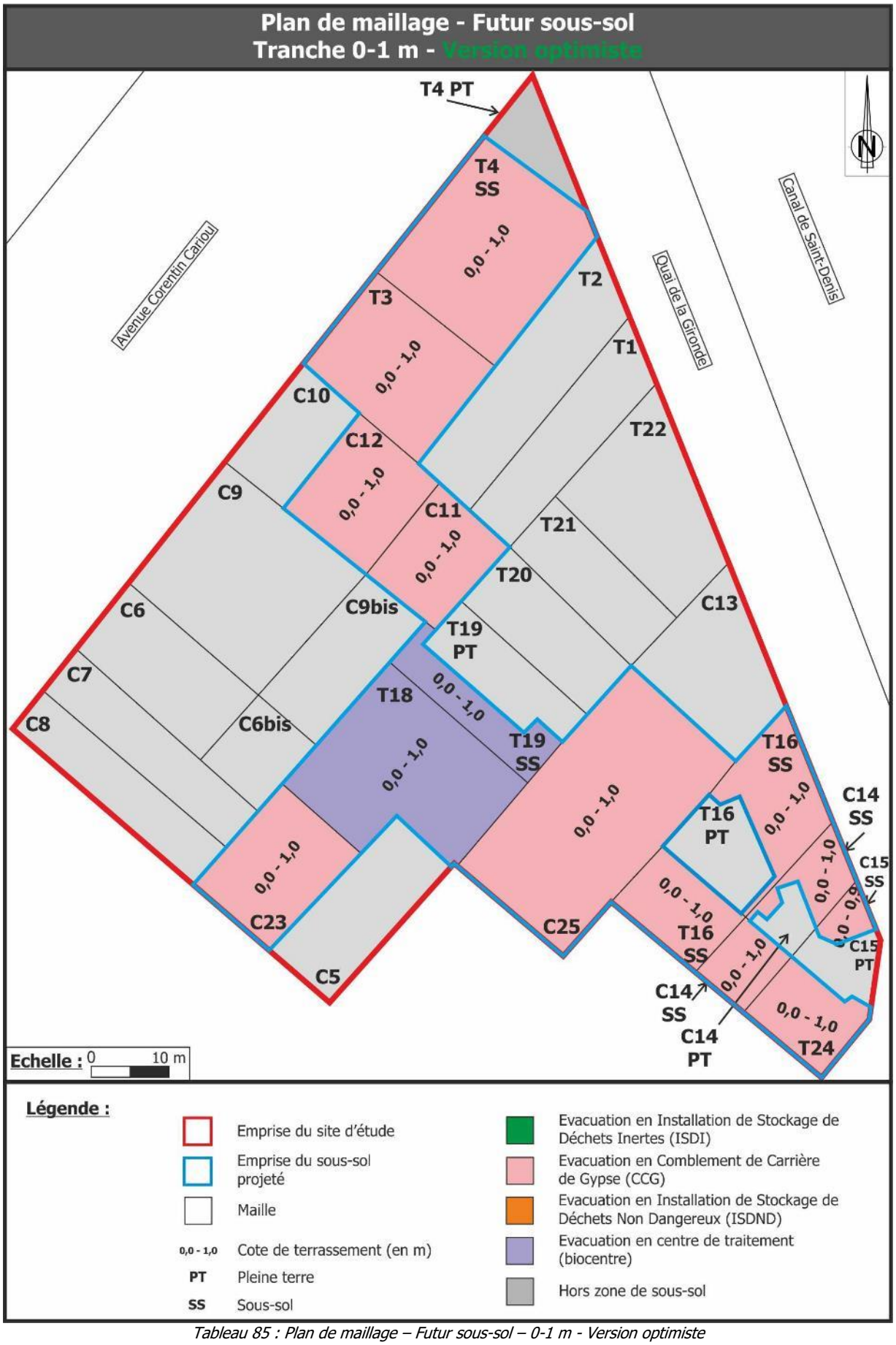


Tableau 85 : Plan de maillage – Futur sous-sol – 0-1 m - Version optimiste

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

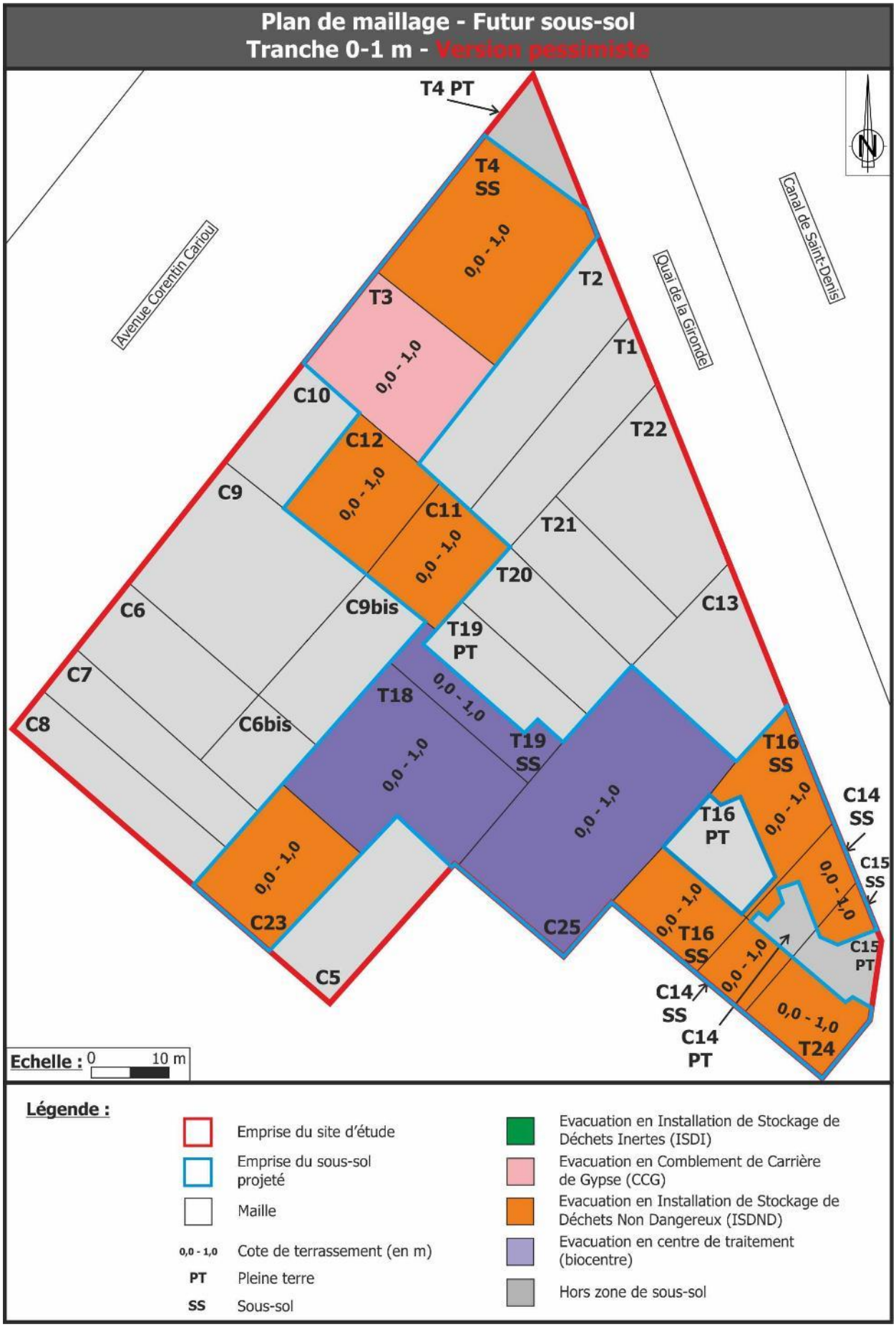


Tableau 86 : Plan de maillage – Futur sous-sol – 0-1 m - Version pessimiste

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

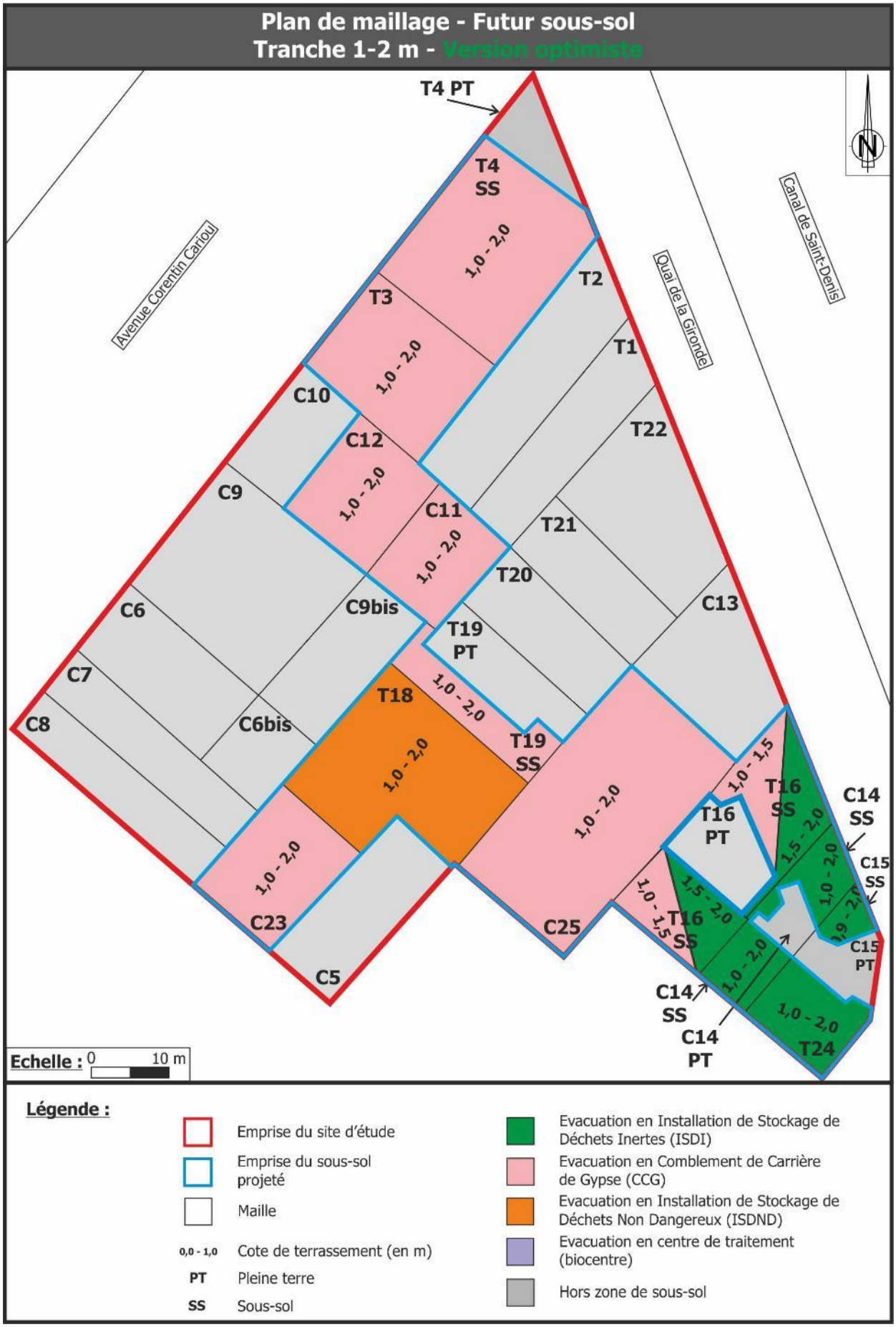


Tableau 87 : Plan de maillage – Futur sous-sol – 1-2 m - Version optimiste

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

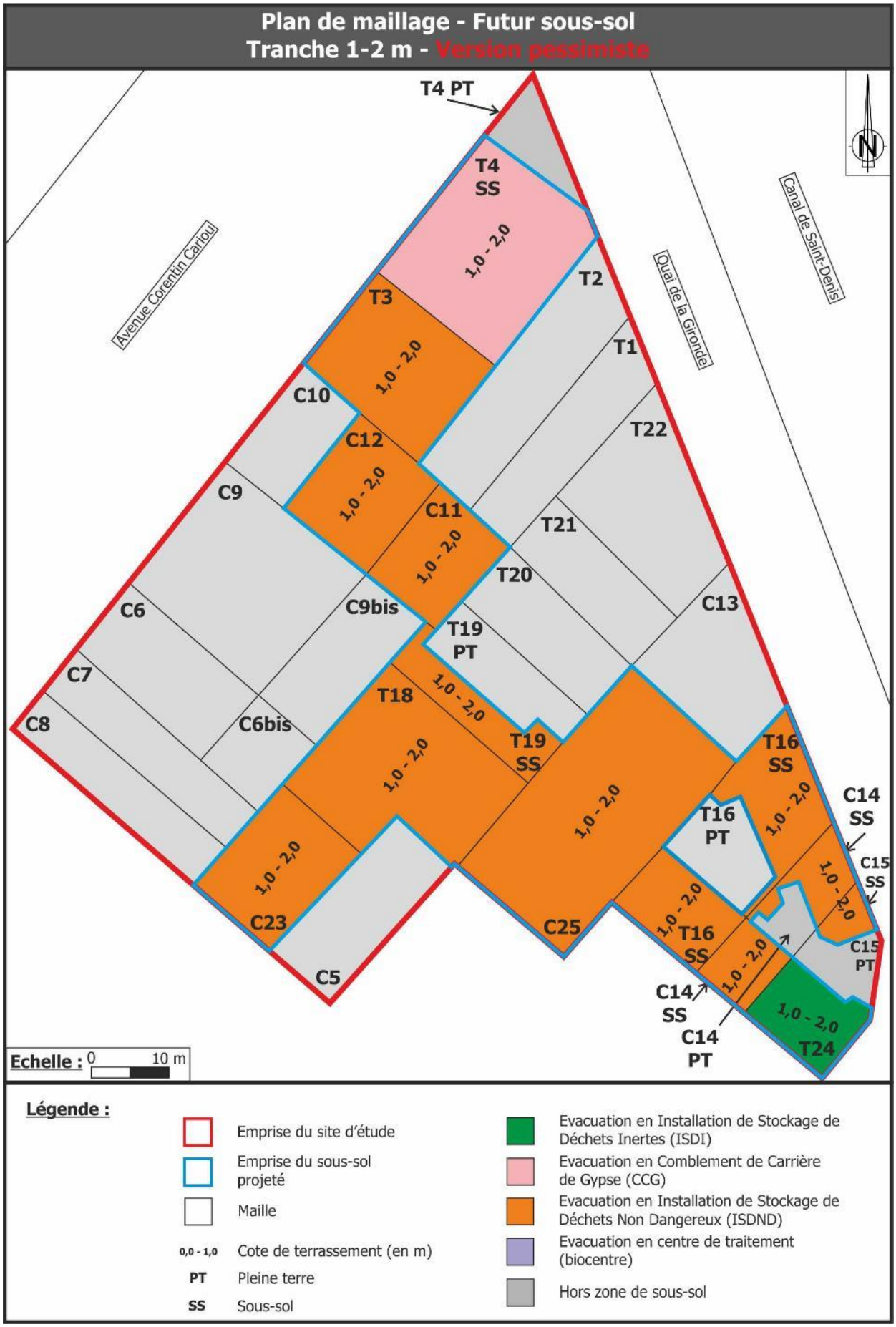


Tableau 88 : Plan de maillage – Futur sous-sol – 1-2 m - Version pessimiste

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

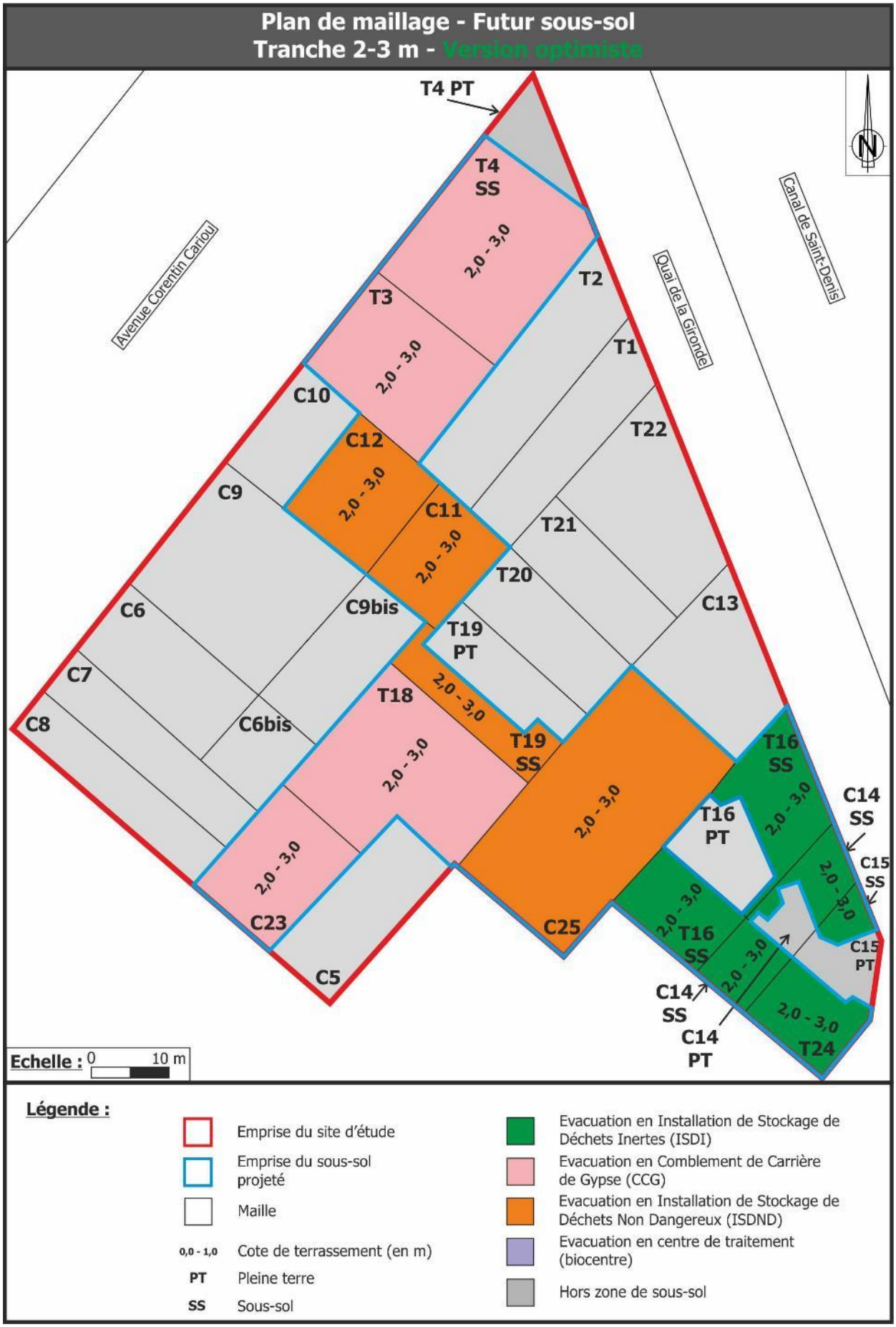


Tableau 89 : Plan de maillage – Futur sous-sol – 2-3 m - Version optimiste

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

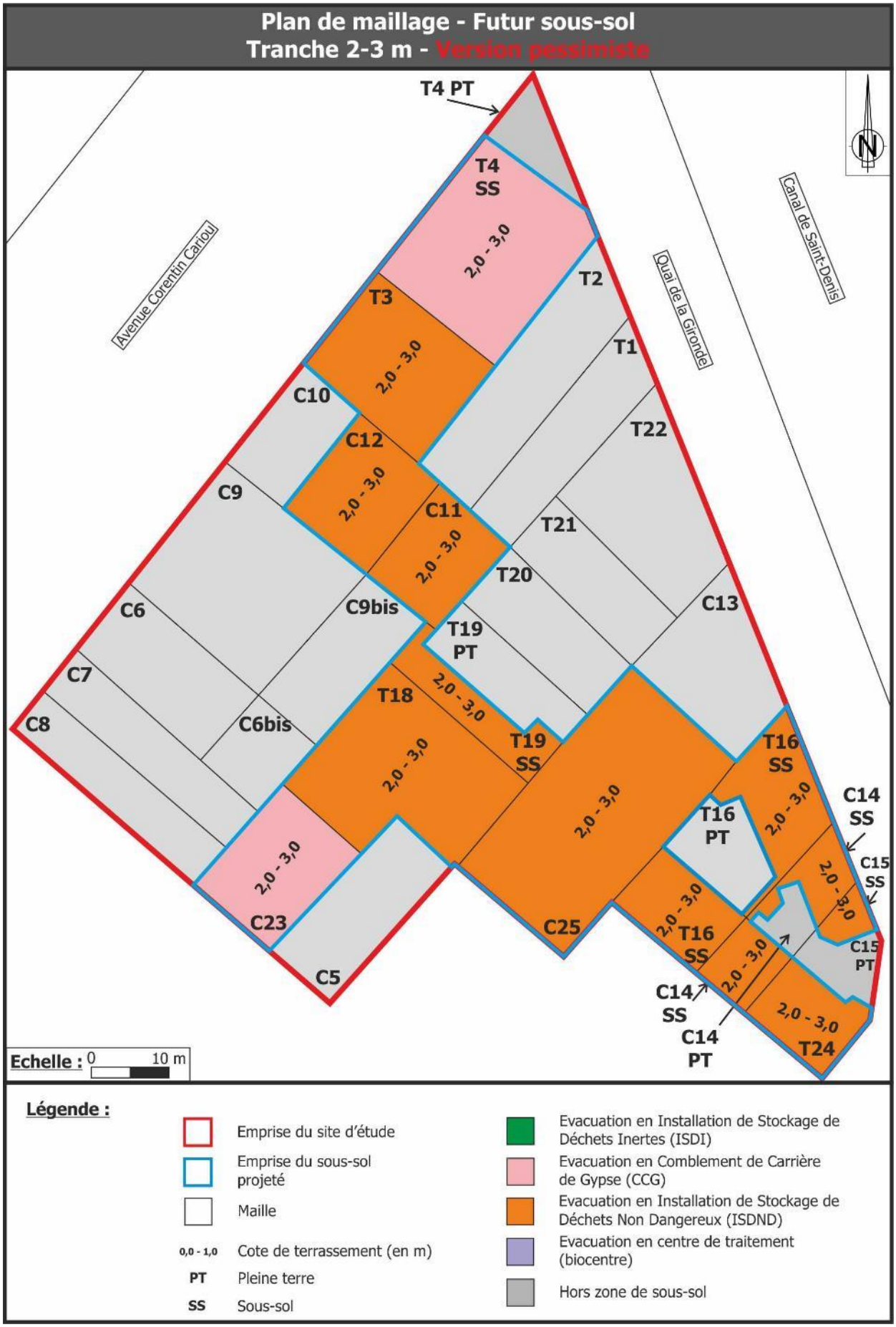


Tableau 90 : Plan de maillage – Futur sous-sol – 2-3 m - Version pessimiste

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

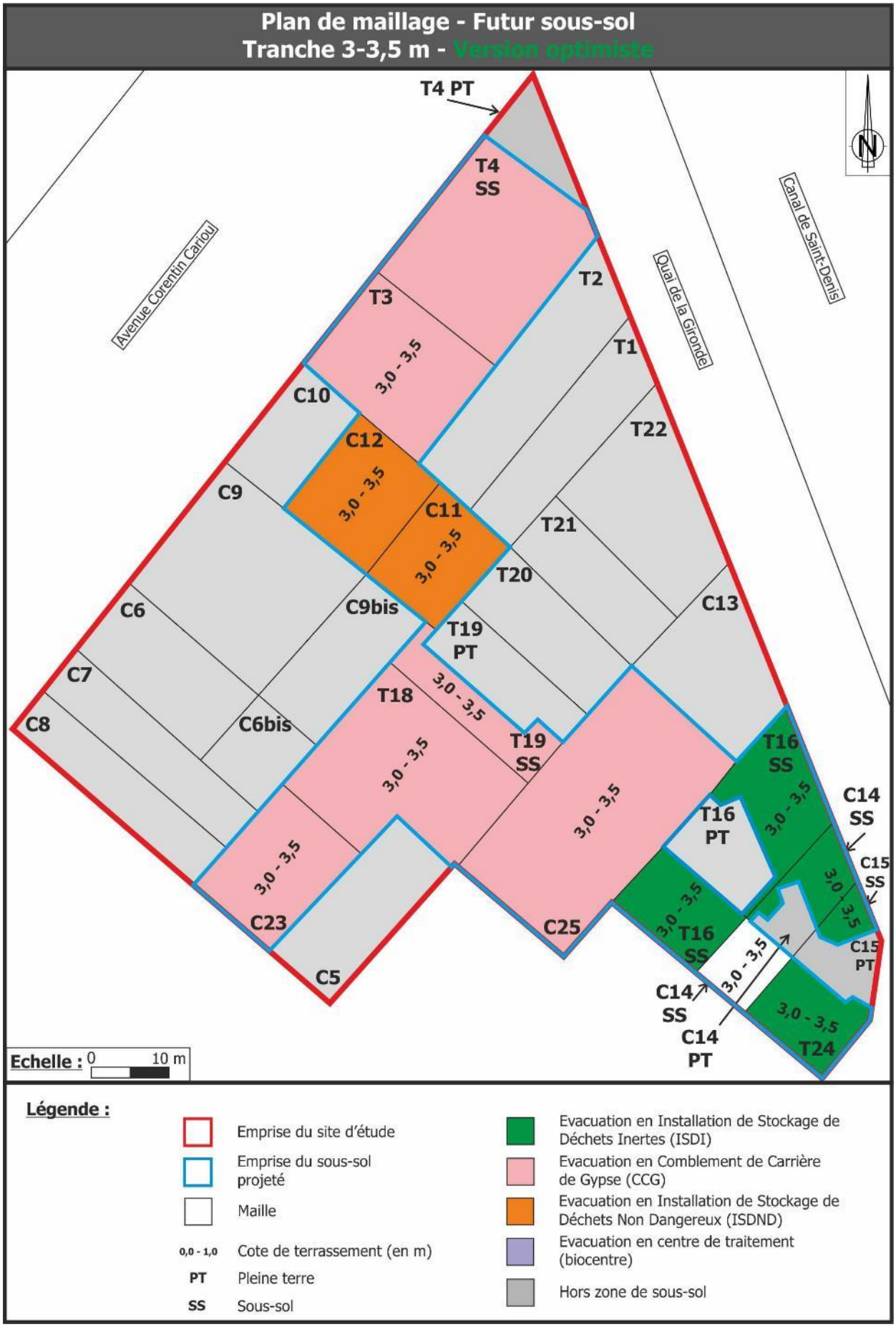


Tableau 91 : Plan de maillage – Futur sous-sol – 3-3,5 m - Version optimiste

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

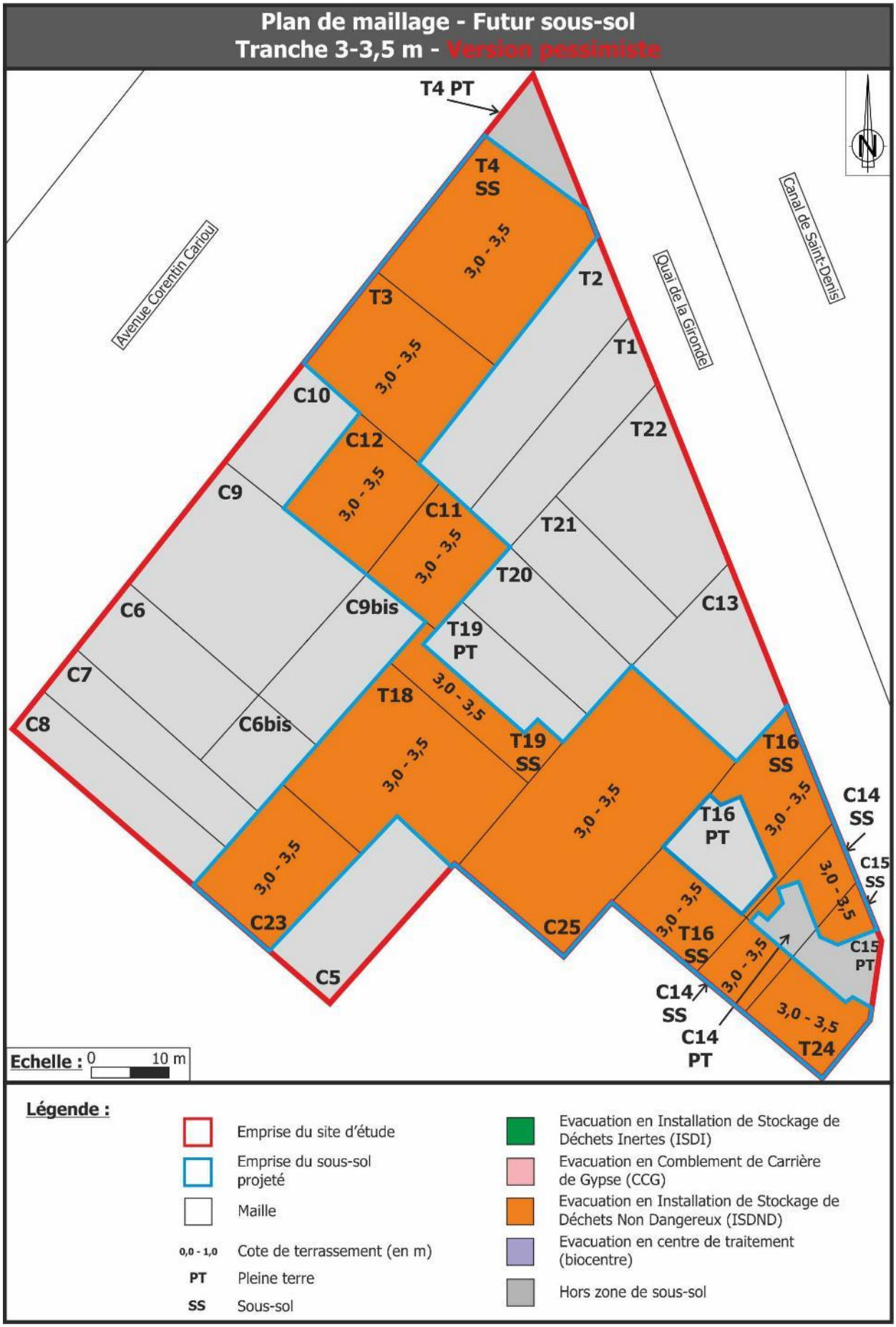


Tableau 92 : Plan de maillage – Futur sous-sol – 3-3,5 m - Version pessimiste

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

5. IMPACT FINANCIER

Ce chapitre a trait aux surcoûts générés par :

- La prise en charge des terres non inertes excavées lors des terrassements dans le cadre l'aménagement du futur sous-sol (surcoût induit par les évacuations en filières spécialisées par rapport à une évacuation en installation de stockage de déchets inertes, décharge classique) ;
- La prise en charge des terres décapées sur 0,5 m au droit des futurs espaces verts du fait de la présence de métaux (coût complémentaire induit par l'évacuation des terres en filière spécialisée ou en installation de stockage de déchets inertes). À ce stade de l'étude, le projet n'étant pas fixé définitivement, il sera considéré un décapage sur l'intégralité des espaces de pleine terre. À noter que s'il s'avérait que le projet prévoit un exhaussement des espaces verts de 0.5 m, le décapage des terres ne serait pas nécessaire.

Il est important de rappeler que :

- Des analyses complémentaires pourraient modifier l'estimation des surcoûts ci-après ;
- Des extrapolations de résultats ont été réalisées, chaque niveau au droit de chaque sondage n'ayant pas été systématiquement soumis à analyse ;
- De nombreuses zones étaient inaccessibles lors de la réalisation des forages du fait de la configuration des bâtiments existants et de l'activité du site. De plus, des installations potentiellement polluantes sont ou ont été présentes sur site. Il ne peut donc être exclu la présence de sources de pollution non détectées à ce jour par nos investigations, à l'origine de surcoûts plus significatifs.

Les terres contaminées seront à évacuer vers des centres agréés. Les coûts sont variables selon la filière choisie, le CET, le transport, etc. Les budgets sont établis au cas par cas. Pour fixer des ordres de grandeur, on admettra en première approche au regard des prix pratiqués en 2023, hors terrassement :

- ⇨ Un prix de 20 €HT/m^3 foisonné pour une mise en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), y compris transport ;
- ⇨ Un prix de 45 €HT/ m^3 foisonné pour une mise en filière de type Comblement de Carrière de Gypse (CCG), y compris transport ;
- ⇨ Un prix de 80 €HT/tonne pour une mise en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), y compris TGAP 2023 et transport ;
- ⇨ Un prix de 75 €HT/tonne pour une mise en centre de traitement (biocentre), y compris transport.

Il y a lieu d'ajouter en première approche un budget de maîtrise d'œuvre d'environ 10 % (suivi du chantier et contrôle) et un aléa de 20% pour ce chantier du fait de la présence de nombreuses zones d'ombre, d'installations potentiellement polluantes, et du possible remaniement des terres de surface lors de la démolition des anciens bâtiments.

Les tableaux ci-après détaillent les calculs.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

SOUS-SOL Version optimiste					
Exutoire		CCG	ISDND	Biocentre	
Volume en place	m^3	7 299	1 745	552	
Volume foisonné	m^3 fois	9 488	2 269	717	
Poids	t	13 137	3 141	993	
Coût unitaire		45,00 €HT/m^3f	80,00 €HT/t	75,00 €HT/t	Global €HT
Coût	€HT	426 968	251 305	74 496	752 769
Coût unitaire ISDI	€HT/ m^3	20,00	20,00	20,00	
Coût équivalent terre ISDI	€HT	189 763	45 374	14 347	249 485
Surcoût	€HT	237 204	205 930	60 149	503 283
Aléa	%	20	20	20	
	€HT	85 394	50 261	14 899	150 554
MOE	%	10	10	10	
	€HT	42 697	25 130	7 450	75 277
Surcoût global terres polluées (€HT)	€HT	365 295	281 322	82 498	**729 114**

Tableau 93 : Surcoûts liés à la gestion des déblais non inertes dans le cadre des terrassements du futur sous-sol – Version optimiste

SOUS-SOL Version pessimiste					
Exutoire		CCG	ISDND	Biocentre	
Volume en place	m^3	1 409	8 273	1 170	
Volume foisonné	m^3 fois	1 832	10 755	1 520	
Poids	t	2 536	14 891	2 105	
Coût unitaire		45,00 €HT/m^3f	80,00 €HT/t	75,00 €HT/t	Global €HT
Coût	€HT	82 427	1 191 299	157 883	1 431 610
Coût unitaire ISDI	€HT/ m^3	20,00	20,00	20,00	
Coût équivalent terre ISDI	€HT	36 634	215 096	30 407	282 137
Surcoût	€HT	45 793	976 203	127 476	1 149 472
Aléa	%	20	20	20	
	€HT	16 485	238 260	31 577	286 322
MOE	%	10	10	10	
	€HT	8 243	119 130	15 788	143 161
Surcoût global terres polluées (€HT)	€HT	70 521	1 333 593	174 841	**1 578 955**

Tableau 94 : Surcoûts liés à la gestion des déblais non inertes dans le cadre des terrassements du futur sous-sol – Version pessimiste

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

ZONES DE PLEINE TERRE Version optimiste		Décapage des terres de surface sur 0,5 m d'épaisseur			Global décapage sur 0,5 m des zones de pleine terre €HT	Purge complémentaire spot hydrocarbures au-delà de 0,5 m	Global décapage + purge complémentaire au-delà de 0,5 m €HT
Exutoire		CCG	ISDND	Biocentre		Biocentre	
Volume en place	m^3	1 373	439	74		74	
Volume foisonné	m^3 fois	1 784	570	96		96	
Poids	t	2 471	790	132		132	
Coût unitaire		45,00 €HT/m^3f	80,00 €HT/t	75,00 €HT/t		75,00 €HT/t	
Coût	€HT	80 297	63 169	9 929	153 395	9 929	163 325
Aléa	%	20	20	20		20	
	€HT	16 059	12 634	1 986	30 679	1 986	32 665
MOE	%	10	10	10		10	
	€HT	8 030	6 317	993	15 340	993	16 332
Surcoût global terres polluées (€HT)	€HT	104 386	82 119	12 908	**199 414**	12 908	**212 322**

Tableau 95 : Surcoûts liés à la gestion des terres décapées au droit des futures zones de pleine terre – Version optimiste

ZONES DE PLEINE TERRE Version pessimiste		Décapage des terres de surface sur 0,5 m d'épaisseur			Global décapage sur 0,5 m des zones de pleine terre €HT	Purge complémentaire spot hydrocarbures au-delà de 0,5 m	Global purge complémentaire au-delà de 0,5 m €HT
Exutoire		CCG	ISDND	Biocentre		Biocentre	
Volume en place	m^3	395	1 258	232		232	
Volume foisonné	m^3 fois	514	1 635	302		302	
Poids	t	711	2 264	418		418	
Coût unitaire		45,00 €HT/m^3f	80,00 €HT/t	75,00 €HT/t		75,00 €HT/t	
Coût	€HT	23 112	181 119	31 317	235 548	31 317	266 865
Aléa	%	20	20	20		20	
	€HT	4 622	36 224	6 263	47 110	6 263	53 373
MOE	%	10	10	10		10	
	€HT	2 311	18 112	3 132	23 555	3 132	26 687
Surcoût global terres polluées (€HT)	€HT	30 045	235 454	40 713	**306 212**	40 713	**346 925**

Tableau 96 : Surcoûts liés à la gestion des terres décapées au droit des futures zones de pleine terre – Version pessimiste

	Version optimiste	**Version pessimiste**
Espaces de pleine terre	212 322 €	346 925 €
Sous-sol	729 114 €	1 578 955 €
TOTAL	**941 436 €**	**1 925 880 €**

Tableau 97 : Synthèse des surcoûts liés à la gestion des terres polluées et/ou non inertes au sens de l'arrêté du 12/12/2014

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

XIII. SCHÉMA CONCEPTUEL – APRÈS MESURES DE GESTION ET ERS

Ce schéma conceptuel tient compte :

- Des résultats de l'analyse prédictive des enjeux sanitaires ;
- Des mesures retenues dans le cadre de cette pour la gestion des terres polluées, à savoir :
    - La purge du spot de pollution aux HAP dans les remblais de surface ;
    - Le décapage sur 50 cm des terres de surface au droit des zones de pleine terre ;
    - L'interdiction de planter des espèces végétales comestibles.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

SOURCE	DANGERS (D)	MÉCANISME PHYSIQUE (T)			CIBLES (C)	PRÉSENCE D'UN RISQUE (D + T + C = R)
Milieu contaminé	*Substances dangereuses*	*Transfert*	*Voie d'exposition*	*Localisation*	*Usagers du site*	
SOLS	**CARACTERES NON VOLATILS**	Contact cutané	Pénétration percutanée	Sol sans recouvrement de surface	ENFANTS ET ADULTES RÉSIDENTS, USAGERS, ADULTES TRAVAILLEURS	NON (absence de voie de transfert)
		Perméation	Utilisation d'eau potable (ingestion, inhalation, contact, arrosage)	Horizon de sol contaminé		NON (danger négligeable)
		Contact main/bouche	Ingestion de sols	Sol sans recouvrement de surface		NON (absence de voie de transfert)
		Mise en suspension des particules	Inhalation de poussières, ingestion de sols	Sol sans recouvrement de surface		NON (absence de voie de transfert)
		Transfert racinaire	Ingestion de légumes/fruits produits sur site	Jardin potager / arbre fruitier		NON (absence de voie de transfert)
	CARACTERES VOLATILS & SEMI-VOLATILS	Perméation	Utilisation d'eau potable (ingestion, inhalation, contact, arrosage)	Horizon de sol contaminé		NON (absence de voie de transfert)
		Volatilisation	Inhalation de vapeur	Air en extérieur		NON (danger négligeable)
				Air en intérieur (bâtiment avec sous-sol)		NON (danger négligeable)
				Air en intérieur (bâtiment sur pleine terre)		NON (danger négligeable)
EAUX SOUTERRAINES	**CARACTERES NON VOLATILS**	contact cutané	Pénétration percutanée	Nappe d'eau à faible profondeur	ENFANTS ET ADULTES RÉSIDENTS, USAGERS, ADULTES TRAVAILLEURS	NON (absence voie de transfert)
		Perméation	Utilisation d'eau potable (ingestion, inhalation, contact, arrosage)			NON (absence voie de transfert)
		Contact main/bouche	Ingestion d'eau			NON (absence voie de transfert)
		Mise en suspension des particules	Inhalation d'eau et ingestion d'eau			NON (absence voie de transfert)
		Transfert racinaire	Ingestion de légumes/fruits produits sur site			NON (absence voie de transfert)
		Utilisation des eaux souterraines	Utilisation des eaux souterraines (ingestion, inhalation, contact, arrosage)			NON (absence voie de transfert)
	CARACTERES VOLATILS & SEMI-VOLATILS	Perméation	Utilisation d'eau potable (ingestion, inhalation, contact, arrosage)			NON (absence voie de transfert)
		Volatilisation	Inhalation de vapeur			NON (danger négligeable)
GAZ DU SOL	**CARACTERES VOLATILS & SEMI-VOLATILS**	Perméation	Utilisation d'eau potable (ingestion, inhalation, contact, arrosage)	Horizon de sol contaminé	ENFANTS ET ADULTES RÉSIDENTS, USAGERS, ADULTES TRAVAILLEURS	NON (danger négligeable)
		Volatilisation	Inhalation de vapeur	Air en extérieur		NON (danger négligeable)
				Air en intérieur		OUI mais risque acceptable

Tableau 98 : Schéma conceptuel[7] - état projeté – après ERS et mesures de gestion

[7] *Le processus de perméation est un phénomène physique de transport des produits chimiques dans le sol, ou dissous dans l'eau du sol, à travers la paroi de la canalisation. A la sortie de la zone affectée par la perméation, l'eau est contaminée. Les risques liés à ce phénomène sont au niveau des hydrocarbures aromatiques (BTEX), des hydrocarbures halogénés (COHV) et des hydrocarbures légers (HCT C5-C10).*

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

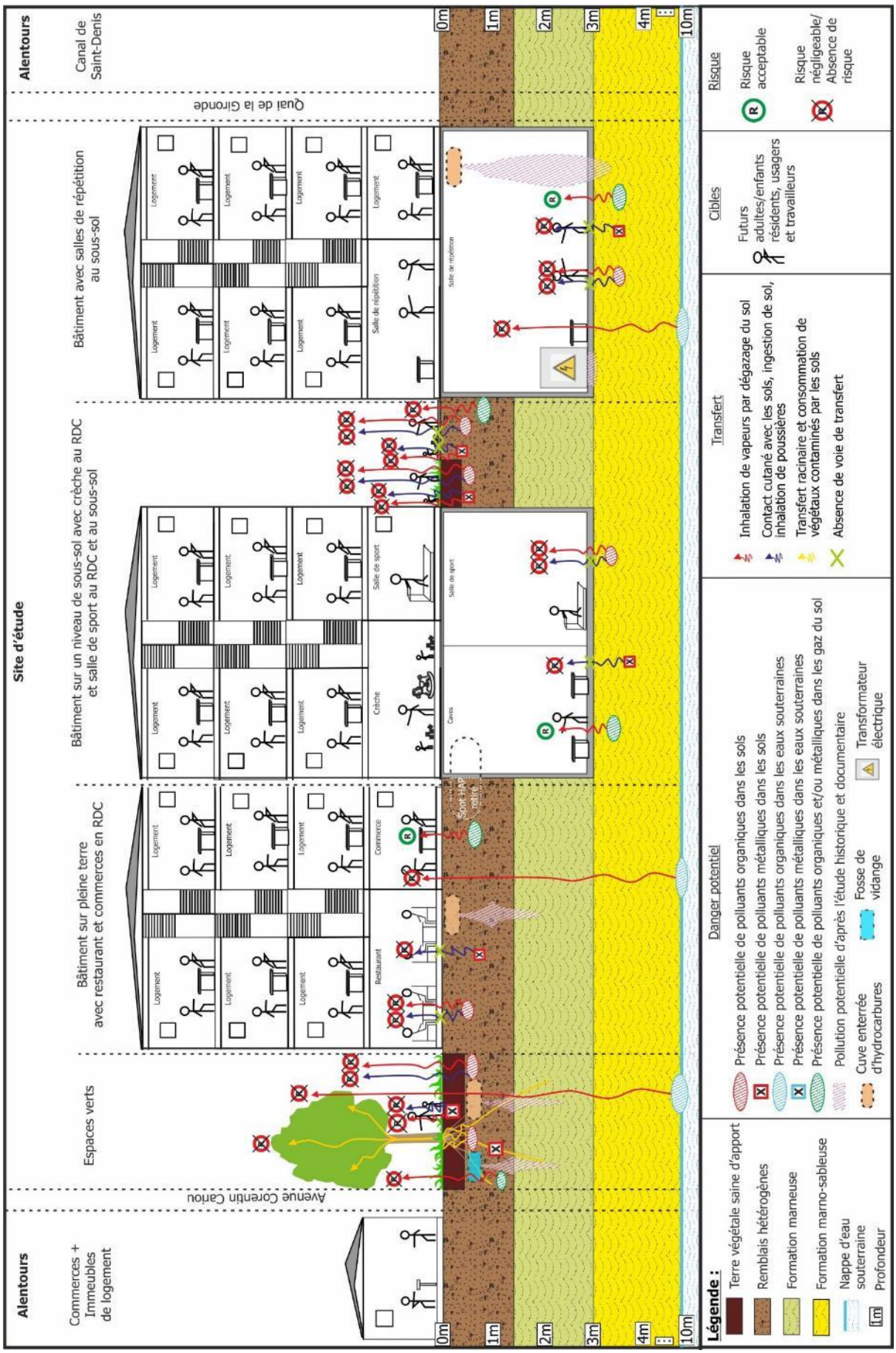


Figure 49 : Schéma conceptuel – Post-investigations et post-ERS

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

CONCLUSION - RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Ces conclusions se fondent sur les données disponibles à ce jour. Ces données ne peuvent être considérées comme exhaustives et des actions plus contraignantes ne peuvent être exclues sans la réalisation d'investigations plus approfondies. Les résultats donnent une image statistique qui ne peut en aucun cas présager de phénomènes particuliers sur les zones non sondées. De plus, ce diagnostic rend compte d'un état au moment des investigations, des actions anthropiques ou naturelles peuvent postérieurement apporter des modifications.

Cette étude est menée pour le compte de la société NEXITY dans le cadre de la réalisation d'un ensemble immobilier résidentiel avec activités en rez de chaussée et sous-sol, comprenant des bâtiments sur un niveau de sous-sol, et également des bâtiments et espaces extérieurs sur pleine terre. Le projet prévoit l'aménagement d'une crèche en rez-de-chaussée reposant sur un niveau de sous-sol avec une cour extérieure et des espaces verts accessibles aux enfants. Le terrain est situé aux 17-23 quai de la Gironde et aux 6-24 avenue Corentin Cariou à PARIS XIX (75). Le site correspond aux parcelles BK 12 à 16 et BK 25, 26, représentant une superficie totale d'environ 6 906 m^2.

Une première campagne d'investigations a été réalisée en 2021 par LETOURNEUR CONSEIL dans l'emprise de la tranche 1 du projet (extrémité nord du site). Celle-ci a fait l'objet du rapport référencé « 1229-75-INFOS&DIAG-1838 » daté de juillet 2021. Lors de la visite de site effectuée sur cette tranche, une fosse de vidange ainsi qu'une cuve enterrée avaient été mises en évidence. Les investigations avaient consisté en la réalisation de 4 sondages de sol descendus à 4 m de profondeur et d'un piézomètre descendu à 10 m de profondeur. De légères odeurs d'hydrocarbures avaient été relevées à proximité de la cuve enterrée mise en évidence lors de la visite de site. De plus, le piézomètre installé était à sec impliquant qu'aucun prélèvement d'eau n'avait été effectué. Les résultats d'analyses sur les sols avaient mis en évidence la présence d'anomalies en métaux lourds (dont en mercure), en sulfates lessivables, fraction soluble et chlorures lessivables.

La présente étude a pour objectif :

- De constater l'état actuel du site, notamment dans l'emprise de la tranche 2 du projet ;
- De reconstituer un historique général du site et de ses environs depuis les années 1930 ;
- De déterminer le contexte environnemental de la zone d'étude (occupation des sols, géologie, hydrologie, etc.) ;
- D'appréhender la qualité des sols, des eaux souterraines et des gaz de sol au droit de l'emprise de la tranche 2 du projet ;
- D'évaluer la nature des risques et de les quantifier en fonction de l'usage projeté sur l'ensemble du projet ;
- De déterminer les mesures de gestion les plus favorables vis-à-vis du projet.

Le site s'inscrit dans un environnement urbain dense alliant immeubles de logements collectifs, établissements publics et commerces. Le site s'inscrit dans un environnement urbain alliant immeubles de logements collectifs et commerces à environ 48 m NGF sur le coteau Nord d'un plateau. Ce plateau est bordé au Nord-Est par la Seine et au Sud par les Buttes Montmartre et Chaumont. La géologie au droit du site correspond à des remblais reposant sur des éboulis/colluvions puis les masses et marnes du gypse et les sables de Monceau. Les eaux de surface devraient s'écouler en direction du Nord-Est. Les circulations d'eaux souterraines les plus superficielles devraient correspondre à des écoulements contenus dans les colluvions (éboulis) à environ 10 m de profondeur. Une seconde nappe est comprise dans les calcaires de Saint-Ouen et les sables de Beauchamp à environ 20 m de profondeur. Les données bibliographiques ne permettent pas de déterminer le sens d'écoulement de ces deux nappes.

La zone étudiée abrite une boucherie en activité occupant plusieurs bâtiments dont un hangar servant de parking. D'après les photographies issues de l'IGN, le site semble posséder sa configuration actuelle depuis la fin des années 2000. Des bâtiments de type entrepôt / atelier ont occupé le terrain au moins depuis les années 1920. La configuration de ces bâtiments a évolué au fil des années (démolitions / constructions). La densité et la typologie des bâtiments ayant occupé le site tendent à montrer que ce dernier a été le siège d'activités professionnelles depuis plus d'un siècle. Cela est confirmé par le recensement de plusieurs ICPE dans l'emprise du prospect, pour diverses activités :

- A l'est, une tannerie dès la fin du XIXème siècle jusque vers 2000, avec garage automobile au moins depuis les années 1930 et jusque vers 2000 comprenant des dépôts d'hydrocarbures. Les

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

activités de garage ont été exercées officiellement au 21 quai de la Gironde. Toutefois, il n'est pas exclu que des activités de mécanique automobile aient été exercées ailleurs dans l'emprise du site ;

- Au nord-ouest, aux 10-18 avenue Corentin Cariou, une imprimerie entre les années 1920 et 1990, classée pour l'exploitation de transformateurs à PCB en sous-sol ;
- Au sud-est, au 17 quai de la Gironde, une triperie à partir des années 1870, avec activité de garage et dépôt d'hydrocarbures à partir des années 1930 environ. Cet établissement a été repris par l'entreprise ENSALEM (actuelle boucherie) dans les années 1970. Par la suite, cette dernière achètera progressivement les locaux des autres ICPE précitées.

Parmi les activités ayant été exercées sur site, plusieurs sont potentiellement polluantes, à savoir les activités de garage, de tannerie et d'imprimerie. À cela s'ajoute le fait que plusieurs installations potentiellement polluantes ont été exploitées durant plusieurs décennies à divers endroits du site, telles que des dépôts aériens et souterrains d'hydrocarbures, des chaufferies ou encore des transformateurs à PCB. Parmi les cuves connues, seuls ont été observés lors de la visite du site : un réservoir souterrain associée à un distributeur de gasoil au sud-est, une cuve enterrée probablement inertée au droit du hangar servant actuellement de parking, et une cuve enterrée au droit de la tranche 1 au nord du site. Les autres cuves enterrées semblent avoir été pour la majorité d'entre elles retirées du site, recouvertes ou inertées à l'aide de sable. D'autres cuves dont l'emplacement n'est pas connu peuvent toutefois être encore présentes actuellement. Des transformateurs électriques hors d'usage ont été repérés lors de la visite. Ceux-ci correspondent aux anciens transformateurs à PCB (pouvant être considérés comme sources potentielles de pollution) exploités par l'imprimerie jusque dans les années 1990. En raison du passif du site, la probabilité de présence de polluants dans les sols, du moins les plus superficiels, apparaît non négligeable.

L'ensemble des établissements classés ayant été présents sur site ont cessé leurs activités, à l'exception de la boucherie. Au regard des documents consultés en Préfecture, la boucherie est classable vis-à-vis la réglementation des ICPE avec un classement sous le régime de l'enregistrement en raison de la quantité importante de viande transitant dans les entrepôts. Toutefois, le classement n'a pas été acté en raison du caractère incomplet du dossier de demande d'enregistrement, et de la présence de plusieurs non conformités. La Préfecture a ainsi mis en demeure l'exploitant, via un arrêté préfectoral de février 2022, de transmettre dans un délai de 5 mois un dossier d'enregistrement conforme à la réglementation. La société ENSALEM a alors décidé de transférer ses activités classables sur un autre site et a demandé à la Préfecture un report de délai de l'arrêté le temps du transfert de ses activités classables. La Préfecture a alors demandé des preuves de transfert, à laquelle il a été répondu par l'exploitant, via un courrier d'août 2022, que le transfert effectif de la société était prévu pour le 31 décembre 2022. Or, d'après la visite du site effectuée en mars 2023, la boucherie est encore en activité. L'établissement ne semble donc à ce jour pas soumis à la réglementation ICPE sous réserve de preuves de transfert imminent des activités de la boucherie.

Les alentours du site étaient déjà fortement urbanisés dès les années 1920, avec de nombreux bâtiments d'activité (hangar / ateliers) dans les secteurs nord-ouest et nord-est, liés à l'activité des abattoirs de la Villette. Le reste des alentours est occupé par des immeubles de logements collectifs. La salle d'exposition de la Villette sera construite à la fin des années 1960. Cinq établissements BASIAS ou ICPE sont recensés dans un rayon de 200 m autour du site, pour des activités de fabrication de verre, de préparation ou conservation de produits alimentaires, de réfrigération, de fabrication et/ou stockage de peintures, vernis ou solvants, ou encore de fabrication de machines d'usage général. Les deux établissements les plus proches du site correspondent à une exploitation spécialisée dans la fabrication de verre ayant exercée au XIXème siècle, et une exploitation spécialisée dans la fabrication de machines d'usage général à partir du milieu du XXème siècle.

L'objectif des investigations était de vérifier la qualité des terres au droit du site et d'avoir une première approche des filières d'évacuation des terres issues des futurs terrassements. La campagne d'investigations menée en mars 2023 au droit de la tranche 2 a consisté en la réalisation de 20 sondages à la tarière mécanique descendus entre 0,3 et 4,0 m de profondeur – investigations géologiques sommaires – et le prélèvement de 46 échantillons dont 44 ont été soumis à analyse pour les polluants liés aux activités exercées et/ou pour les polluants les plus courants et/ou nécessaires à l'acceptation des terres en

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

installation de stockage pour déchets inertes – investigations géochimiques sommaires[8]. Le terrain se compose de 1 à 2 m de remblais hétérogènes reposant sur le terrain naturel constitué de 1 à 3 m de formation marneuse et ponctuellement de 1 m de formation marno-sableuse. Les remblais renferment quelques mâchefers sur les deux premiers mètres.

En parallèle, la campagne d'investigations sur les eaux souterraines a consisté en la réalisation de deux piézomètres descendus à environ 13 m de profondeur. Un des piézomètres étant à sec lors de la campagne de prélèvement, un seul échantillon d'eau souterraine a été soumis à analyse pour les polluants liés aux activités exercées et/ou pour les polluants les plus courants. Les eaux souterraines se situent en moyenne à 10 m de profondeur. Des odeurs d'hydrocarbures ont été relevées sur le piézomètre à l'ouverture du bouchon.

Une campagne d'investigations sur les gaz du sol a également été réalisée et a consisté en la pose de 7 piézairs descendus entre 1,5 et 4 m de profondeur. Un des piézairs présentant de l'eau dans le fond de l'ouvrage lors de la campagne de prélèvements, des échantillons de gaz du sol ont pu être prélevés dans 6 piézairs sur les 7 installés, puis ont été soumis à analyse pour les polluants volatils liés aux activités exercées et/ou pour les polluants les plus courants.

En l'état des connaissances, pour l'usage futur du site

Pour les sols au droit des futurs espaces de pleine terre :
Des concentrations en métaux (mercure, plomb, cuivre et zinc) et en composés organiques (HAP et HCT C10-C40) supérieures aux seuils VRP et/ou VRO sont régulièrement détectées dans les remblais. Elles sont susceptibles de présenter un risque sanitaire pour les futurs usagers en cas de contact direct ou en cas e plantation de végétaux comestibles.
D'après les résultats de gaz du sol, le mercure, seul métal potentiellement volatil, n'est pas volatil. Il ne représente donc pas un risque par inhalation pour les futurs usagers du site.

D'autre part, un spot de pollution aux HAP, et dans une moindre mesure en HCT C10-C40 est détecté dans la partie centrale du site dans les remblais de surface, entre 0 et 1 m de profondeur. Ce spot empiète sur les futures zones de pleine terre. Il représente un risque sanitaire pour les futurs usagers en cas de contact direct, de plantation de végétaux comestibles ou encore par inhalation d'air dans un bâtiment sur pleine terre.

Pour les sols sous l'arase de terrassement du futur sous-sol :
Aucun impact en polluant organique (HCT C5-C40, HAP, BTEX, COHV et PCB) n'a été détecté dans les sols situés sous l'arase de terrassement du futur sous-sol sur les résultats d'analyses obtenus lors des investigations de 2023. Les résultats concernant les investigations de 2021 ont révélé la présence d'une concentration en mercure supérieure à la valeur seuil de la CIRE Ile-de-France au nord du site qui pourrait présenter un risque pour les futurs usagers si le mercure possède une part volatile. Toutefois, les analyses sur les gaz du sol ont permis de constater que le mercure au droit du site ne possède pas de part volatile.

Pour les composés métalliques dans les eaux souterraines :
Une concentration en arsenic dépassant le seuil de l'annexe I de l'arrêté du 11/01/2007 et la valeur guide de l'OMS mais inférieure à la valeur seuil de l'annexe II de l'arrêté du 11/01/2007 a été relevée. Elle n'est donc pas susceptible de présenter un risque pour les futurs usagers.

Pour les composés organiques dans les eaux souterraines :
Des valeurs en BTEX, COHV et HAP dépassant les seuils de quantification du laboratoire mais inférieures aux valeurs seuils des annexes de l'arrêté du 11/01/2007 et de l'OMS ont été détectées.
Ces concentrations à l'état de traces ne sont pas susceptibles de présenter un risque pour les futurs usagers.

Pour les composés organiques volatils dans les gaz du sol :
Des valeurs traces en BTEX, COHV et TPH aromatiques volatils ont été relevées sur la quasi-totalité des échantillons.

[8] *Ces investigations donnent une image statistique qui ne peut en aucun cas présager des résultats sur les zones non sondées et sur les niveaux non soumis à analyse.*

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Pour le mercure volatil dans les gaz du sol :
Les concentrations en mercure sont inférieures au seuil de quantification du laboratoire sur l'ensemble des échantillons. Le mercure détecté dans les sols ne possède donc pas de forme volatile.

Les investigations menées sur site ont permis de mettre en évidence la présence d'un spot de pollution concentrée aux HAP dans les sols de surface dans la partie centrale du site.
L'annexe 2 de la méthodologie de gestion des sites et sols pollués du 8 février 2007 précise que « *lorsque des pollutions concentrées sont identifiées […] la priorité consiste d'abord à extraire ces pollutions concentrées, généralement circonscrites à des zones limitées, et non pas à engager des études pour justifier leur maintien en place* ». Le constat de l'existence d'une pollution concentrée doit donc conduire prioritairement à son traitement sans calcul préalable de risques sanitaires et/ou de notion de transferts.

Ce spot doit donc être traité. Or :
- Ce spot possède une extension verticale très limitée (un mètre) et est donc facilement accessible ;
- Une partie de ce spot sera nécessairement excavée dans le cadre des terrassements inhérents à l'aménagement du futur sous-sol.

Ainsi, la mesure de traitement la plus pertinente d'un point de vue technique et financier consiste à excaver les terres polluées et les évacuer hors site dans une filière de traitement spécialisée.

Une analyse prédictive des enjeux sanitaires a été effectuée afin de statuer sur l'éventuelle présence de risques sanitaires pour les futurs usagers du site une fois le projet aménagé et le spot de pollution aux hydrocarbures purgé.

Les enjeux pour lesquels les risques ont été évalués dans cette analyse des enjeux sanitaires sont, par l'ensemble des cibles envisagées au regard du projet, les cibles les plus vulnérables aux polluants vis-à-vis des durées et fréquences d'exposition, à savoir :
- Des adultes résidant au rez-de-chaussée sur pleine terre, et travaillant dans le sous-sol ;
- Des adultes résidant au rez-de-chaussée sur sous-sol, et travaillant dans le sous-sol ;
- Des enfants résidant au rez-de-chaussée sur pleine terre ;
- Des enfants résidant au rez-de-chaussée sur sous-sol.

Les scénarios d'exposition retenus sont les suivants :
- Ingestion de sol ;
- Inhalation de poussières ;
- Consommation de végétaux autoproduits ;
- Inhalation de vapeur dans l'air extérieur ;
- Inhalation de vapeur dans l'air intérieur du sous-sol et du rez-de-chaussée (sur pleine terre et sur sous-sol).

Les calculs ont été menées :
- Pour les expositions par inhalation de vapeur en air intérieur à partir des concentrations maximales mesurées dans les gaz du sol (milieu le plus pertinent pour ce type d'exposition puisqu'il capte les composés volatils provenant des matrices sol et eau souterraine) ;
- Pour les autres expositions :
  - Étude de référence (approche très majorante) à partir des concentrations maximales en polluants dans les sols pour chaque zone considérée (pleine terre ou arase du futur sous-sol) après purge du spot de pollution aux hydrocarbures (HAP et HCT) ;
  - Étude de sensibilité (approche plus réaliste mais restant majorante) à partir :
    - Des 90ème percentiles pour les éléments traces métalliques sur l'ensemble du site, et pour les HCT et HAP (hors spot de pollution) ;
    - Des concentrations maximales mesurées pour les autres polluants organiques sur l'ensemble du site, du fait de leurs faibles occurrence et intensité.

La voie par contact cutané n'a pas été traitée car il n'est pas possible de la modéliser correctement. En effet, il n'existe pas de Valeur Toxicologique de Référence (VTR) pour transcrire le niveau de toxicité des substances pour cette voie d'exposition. De plus les mécanismes de contamination sont mal connus et

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

donc difficilement modélisables. Enfin, cette voie d'exposition est négligeable par rapport à la voie d'exposition par ingestion de sol. Le mode d'exposition étant le même pour ces deux voies, les moyens mis en place pour supprimer la voie ingestion supprimerons également la voie par contact cutané.

La voie d'exposition par perméation n'a pas été prise en compte dans cette évaluation. En effet, dans l'état actuel des connaissances, trop de paramètres restent imprécis ou indisponibles et de nombreux mécanismes sont mal maîtrisés et donc difficilement modélisables. D'autant plus que des mesures simples permettent de s'affranchir de ce type de risques (utilisation de canalisations en PEHD, remblaiement des tranchées avec des remblais sains).

Les résultats des calculs de l'étude de référence montrent que les niveaux de risque totaux sont inacceptables essentiellement en raison des expositions par consommation de végétaux autoproduits et ingestion de sol qui induisent à elles seules un excès de risque. Pour ce qui est de l'étude de sensibilité, les résultats montrent que les niveaux de risque restent inacceptables mais uniquement à cause de l'exposition par consommation de végétaux autoproduits qui induit à elle seul un excès de risque.
À noter que les niveaux de risque induits par les expositions par inhalation de vapeur sont largement acceptables, ce qui implique que les bâtiments peuvent être édifiés sans disposition constructive particulière vis-à-vis du risque sanitaire dans l'état actuel des connaissances.

La suppression des expositions par consommation de végétaux autoproduits et ingestion de sol aboutit à des niveaux de risque acceptables lorsque les concentrations maximales sont retenues dans les sols (hypothèse très majorante). En revanche, seule la suppression de l'exposition par consommation de végétaux autoproduits permet d'aboutir à des niveaux de risque acceptables lorsque les 90ème percentiles sont considérés pour les éléments traces métalliques, les HCT et HAP dans les sols. Toutefois, dans ce cas de figure, les niveaux de risque induits par l'exposition via l'ingestion de sol restent proches des seuils.
Cela s'explique par une contamination diffuse des sols par des éléments traces métalliques dont la toxicité peut s'avérer notable. Ce type de contamination ne peut être traité par des travaux de dépollution financièrement et techniquement viables. Néanmoins, des mesures de gestion simples permettent de s'affranchir de ces risques.

En effet, une fois le spot de pollution aux hydrocarbures retiré, le site peut être rendu sanitairement acceptable à condition de supprimer l'exposition par consommation de végétaux autoproduits. Aussi, la désactivation des voies de transfert par contact direct (ingestion de sol, inhalation de poussières) est fortement recommandée du fait de la qualité globalement médiocre des terres de surface et de la méconnaissance de la qualité des terres au droit des zones non auditées à ce jour (nombreuses zones d'ombre).

Ces conditions peuvent être remplies par le biais des mesures simples suivantes :

- Recouvrement des terres de surface par un revêtement pérenne ou par au moins 50 cm de terres saines d'apport[9], avec pose préalable d'un géotextile à l'interface « terres en place / terres d'apport » ;
- Restriction d'usage interdisant la plantation d'espèces végétales comestibles en pleine terre, ou plantation de végétaux uniquement dans bacs hors sol.

Ces conclusions sont basées sur les paramètres, données et scénarios disponibles au moment de la réalisation de l'étude. En cas de modifications, les conclusions émises dans le présent rapport seront caduques.

En l'état des connaissances, pour ce qui a trait aux évacuations de déblais

Au vu des observations de terrain, des résultats analytiques et de l'arrêté du 12 décembre 2014 :

- Les terres fortement impactées en HAP seront à évacuer en centre de traitement (biocentre) ;

[9] *Il pourra être nécessaire de curer les terres de surface afin de pouvoir mettre en place ces 50 cm sans dépasser la cote finale du projet* ;

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

- Les terres présentant de la fraction soluble, des sulfates lessivables et des chlorures lessivables seront à évacuer en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), en l'absence d'autre paramètre analytique plus discriminant ;
- Les terres présentant de la fraction soluble, des sulfates lessivables et de l'antimoine lessivable seront à évacuer en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), en l'absence d'autre paramètre analytique plus discriminant ;
- Les terres présentant de la fraction soluble et des sulfates lessivables avec un ratio sulfates sur fraction soluble inférieur à 50 % seront à évacuer en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), en l'absence d'autre paramètre analytique plus discriminant ;
- Les terres présentant de la fraction soluble et des sulfates lessivables avec un ratio sulfates sur fraction soluble supérieur à 50 % seront à évacuer en comblement de carrière de gypse (CCG), en l'absence d'indice organoleptique probant et d'autre paramètre analytique plus discriminant ;
- Le reste des terres est admissible en installation de stockage pour déchets inertes (ISDI) en l'absence d'indices organoleptiques.

Les volumes estimés de terres mis en jeu par filière spécifique dans le cadre du terrassement du futur sous-sol, du décapage des zones de pleine terre sur 0,5 m et de la purge du spot de pollution aux HAP sont synthétisés dans le tableau suivant.

Volumes par filière (m^3)				
Filières	Version optimiste		Version pessimiste	
	Zone de pleine terre	Terrassement du sous-sol	Zone de pleine terre	Terrassement du sous-sol
ISDI	0	1 383	0	127
	1 383		127	
CCG	1 373	7 299	395	1 409
	8 671		1 804	
ISDND	439	1 745	1 258	8 273
	2 184		9 531	
Biocentre	147	552	464	1 170
	699		1 633	
TOTAL	**12 813**	**9 596**	**13 452**	**10 851**
	22 409		**24 303**	

Tableau 99 : Synthèse des volumes mis en jeu par filière

Les surcoûts relatifs à la gestion des terres polluées et/ou non inertes au sens de l'arrêté du 12 décembre 2014 sont synthétisés dans le tableau suivant.

	Version optimiste	**Version pessimiste**
Espaces de pleine terre	212 322 €	346 925 €
Sous-sol	729 114 €	1 578 955 €
TOTAL	**941 436 €**	**1 925 880 €**

Tableau 100 : Synthèse des surcoûts liés à la gestion des terres polluées et/ou non inertes au sens de l'arrêté du 12/12/2014

Ces montants élevés s'expliquent en grande partie par la quasi-absence de terres inertes au droit du site du fait de la présence d'une anomalie quasi-généralisée en fraction soluble et sulfates lessivables.

Mesures à mettre en œuvre recommandations et préconisations

En ce qui concerne les investigations complémentaires

Du fait de l'activité et de la configuration du site, de nombreuses zones n'ont pas pu faire l'objet d'investigations. Or, durant plusieurs décennies, le site a été occupé par des ICPE (garage automobile, tannerie, imprimerie) et a abrité des sources potentielles de pollution (cuves enterrées d'hydrocarbures, chaufferie, dépôt de fioul, transformateurs à PCB, etc.), toutes susceptibles d'avoir impacté les milieux sous-jacents. Il est donc possible que des pollutions aient échappé à nos investigations.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

De plus, des odeurs d'hydrocarbures ont été relevées au droit de l'un des deux piézomètres mis en place dans le hangar servant de parking. Il est possible que ces odeurs proviennent du dégazage de polluants présents dans la nappe (à plus de 10 mètres), ou de polluants volatils présents dans le sol encaissant l'ouvrage au niveau du tube crépiné. Or, les analyses réalisées dans le cadre de cette étude sur les eaux souterraines prélevées dans cet ouvrage n'ont pas mis en évidence d'impact probant en hydrocarbures.

Ainsi, nous vous engageons à réaliser des investigations complémentaires :

- Sur les eaux souterraines dans les ouvrages existants pour valider ou non l'absence d'impact sur cette matrice ;
- Sur les gaz du sol au niveau du piézomètre présentant des odeurs ;
- Sur les sols et gaz du sol dans les zones d'ombre. Il est notamment important de réaliser des investigations complémentaires aux abords du spot de pollution aux HAP afin de mieux appréhender son extension horizontale et de contrôler le caractère non volatil du mercure rencontré dans les sols sur la tranche 1 ;
- Sur les sols au droit des sources potentielles de pollution une fois celles-ci retirées ;
- Sur les sols et les gaz du sol en fond de fouille du futur sous-sol, afin de quantifier les concentrations résiduelles en polluants dans les milieux laissés en place à l'issue des terrassements en vue de la réalisation d'une analyse des risques résiduels.

En ce qui concerne le spot de pollution

Un spot de pollution aux hydrocarbures a été mis en évidence dans les sols au droit du hangar servant de parking. Nous recommandons la purge de ce spot afin d'éviter d'une part la migration et la propagation éventuelle de la pollution (même si celle-ci semble toutefois peu mobile car confinée dans le premier mètre), et d'autre part un éventuel risque sanitaire pour les futurs usagers du site.

De plus, l'annexe 2 de la méthodologie de gestion des sites et sols pollués du 8 février 2007 précise que « *lorsque des pollutions concentrées sont identifiées […] la priorité consiste d'abord à extraire ces pollutions concentrées, généralement circonscrites à des zones limitées, et non pas à engager des études pour justifier leur maintien en place* ». Le constat de l'existence d'une pollution concentrée doit donc conduire prioritairement à son traitement sans calcul préalable de risques sanitaires et/ou de notion de transferts. Une purge du spot de pollution est donc également préconisée par la méthodologie régissant les métiers des sites et sols pollués.

En ce qui concerne les mesures à mettre en œuvre pour pallier au risque sanitaire

D'après l'analyse prédictive des enjeux sanitaires, les éléments traces métalliques présents de manière diffuse dans les sols représentent un risque sanitaire pour les futurs usagers du site via une exposition par consommation de végétaux autoproduits. Les niveaux de risque induits par l'exposition par ingestion de sol sont également du même ordre de grandeur que les seuils d'acceptabilité.

Ainsi, <u>une fois le spot de pollution aux hydrocarbures retiré</u>, il est possible de permettre les usages envisagés au regard des données du projet connues à ce jour, en :

- Recouvrant les terres de surface par un revêtement pérenne (enrobé ou béton) ou par 50 cm de terres d'apport saine, avec pose préalable d'un géotextile à l'interface « terres en place / terres d'apport » ;
- Mettant en place une restriction d'usage interdisant la plantation d'espèces végétales comestibles, ou en n'autorisant que la plantation de végétaux comestibles dans des bacs hors sol. Ceci s'applique uniquement aux futurs espaces verts sur pleine terre.

En ce qui concerne le contrôle des mesures de gestion

Une fois le retrait de la pollution, il s'avèrera indispensable de réaliser des investigations complémentaires de contrôle pour valider la dépollution de la zone.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Une analyse des risques résiduels devra ensuite être menée sur la base des concentrations mesurées dans les milieux après traitement. Cette estimation permettra de valider les mesures de gestion ou de déterminer les éventuelles dispositions constructives à mettre en œuvre.

En ce qui concerne les installations potentiellement polluantes

Nous attirons votre attention sur le fait que plusieurs Installations Potentiellement Polluantes déclarées ou non auprès des services de l'Etat sont ou ont été présentes dans l'emprise du prospect (cuves enterrées, dépôts aériens, transformateurs à PCB, etc.). Celles-ci sont susceptibles d'avoir impacté les milieux, notamment à leur aplomb.

Il ne peut être exclu l'existence de pollution au droit de ces installations ainsi que d'autres spots de pollution ponctuels ayant échappé à nos investigations (notamment liés à des déversements accidentels de produits chimiques et les zones actuellement inaccessibles à cause de l'encombrent et l'activité du site).

Il se peut également que des installations potentiellement polluantes n'aient pas été repérées lors de la visite ou déclarées par le passé. Aussi, les documents consultés ne permettent pas de déterminer l'emplacement de certaines installations (absence de plans de localisation spécifiques).

Les installations potentiellement polluantes encore en place devront être retirées dans les règles de l'art. Les terres à l'aplomb de ces installations devront faire l'objet de contrôle analytique systématique.

En ce qui concerne la situation administrative de l'établissement

Au regard de la consultation des dossiers relatifs aux ICPE recensées sur site, la boucherie est classable en tant qu'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) mais son classement ne semble pas avoir été acté par la Préfecture à ce jour en raison du transfert prévu des activités classables sur un autre site.

Un suivi de l'avancement du dossier auprès de la Préfecture est donc à réaliser. Si l'établissement est finalement classé ICPE, il sera nécessaire de régulariser la situation administrative auprès des services de l'État, pour la cessation d'activité. Dans le cadre d'une cessation d'activité, un diagnostic de pollution des sols pourra être demandé par la Préfecture. Le retrait des spots de pollution aux hydrocarbures constituerait alors un des prérequis à l'obtention du quitus de cessation d'activité.
De plus, une attestation de compatibilité serait à joindre au permis de construire (PC16-5) et le projet serait soumis pour avis à l'ARS (Agence Régional de Santé) ou à la DRIEE.

En ce qui concerne les terres d'apport

Pour les futurs espaces verts, les terres d'apport ne devront pas provenir d'une installation classée pour la protection de l'environnement et devront répondre aux critères du guide « aménager un jardin collectif » élaboré par l'ARS, et non à la norme NFU 44-551. Cette dernière norme correspond aux valeurs de l'arrêté du 08 janvier 1998 relatifs aux épandages de boues issues du traitement des eaux usées sur les sols agricoles. Le tableau suivant synthétise les valeurs en polluants à respecter pour l'aménagement d'un jardin avec culture ornementale (VRO) ou potagère (VRP), préconisées par l'ARS dans son guide

Composés **ETM**	**Valeurs repères culture ornementale en mg/kg (VRO)** (conforme pour un usage de jardin d'agrément uniquement)	**Valeurs repères culture potagère en mg/kg (VRP)** (conforme pour tout type de jardin)	**Norme NFU 44-551 en mg/kg** (non conforme)
Cadmium	0,5	2	2
Chrome	65	128	150
Cuivre	28	67	100

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Mercure	0,3	0,5	1
Nickel	31	67	50
Plomb	54	100	100
Zinc	88	195	300
Arsenic	13	25	-
Composés organiques			
HAP	1,5	10	-
Benzo(a)pyrène	0,15	1	-
HCT C10-C40	50	100	-

Tableau 101 : Comparaison des valeurs repères définies par l'ARS et de la norme NFU 44-551

De plus, les terres d'apport ne devront comporter aucun pesticide et autre polluant organique.

En ce qui concerne la crèche

La zone d'étude est avérée polluée au regard des conclusions du plan de gestion (présence d'une pollution diffuse et d'une pollution concentrée). Ainsi, il sera nécessaire de prouver aux services de l'Etat que l'implantation de la crèche n'est possible qu'à cet endroit.

En effet, la circulaire du 8 février 2007 relative à l'implantation sur des sols pollués d'établissements accueillant des populations sensibles précise que :
« La construction d'établissement sensible doit être évitée sur les sites pollués, notamment lorsqu'il s'agit d'anciens sites industriels ».
La circulaire précise également que la construction de ces établissements doit être évitée sur de tels sites même dans le cas où des calculs démontreraient l'acceptabilité du projet.
« Toutefois, compte tenu de contraintes urbanistiques ou sociales, il peut advenir qu'un site alternatif non pollué ne puisse être choisi. Une telle impossibilité mérite néanmoins d'être étayée par un bilan des avantages et inconvénients des différentes options de localisation. »

Dans l'état actuel des connaissances, au regard des résultats d'analyses et de l'évaluation prédictive des risques sanitaires, l'implantation prévisionnelle de la crèche ne devrait pas poser de problème sur le plan sanitaire sous réserve que :

- La crèche soit à minima implantée au rez-de-chaussée sur un niveau de sous-sol (son implantation dans les étages étant toutefois recommandée) ;
- Les terres de surface au droit des espaces extérieurs de la crèche soient recouvertes par 50 cm de terres d'apport saines (avec pose préalable d'un géotextile) ou par un revêtement pérenne (enrobé ou béton ou autre revêtement coupant la voie de contact direct) ;
- Aucune espèce végétale comestible ne soit plantée dans les espaces verts sur pleine terre de la crèche, ou que les végétaux comestibles soient plantés dans des bacs hors sols.

Toutefois, s'agissant d'un établissement sensible, plusieurs étapes complémentaires seront probablement à mener à la demande des services de l'Etat pour valider l'implantation de la crèche :

- Un diagnostic complémentaire de pollution des sols et des gaz du sol, notamment au droit des zones d'ombre ;
- En cas de découvertes d'autres spots de pollution, une mise à jour du plan de gestion permettant de définir les opérations de dépollution complétées par des particularités constructives si des pollutions résiduelles persistent (vide sanitaire systématique si les polluants sont susceptibles de dégager des vapeurs toxiques) ;
- Une mise à jour de l'évaluation quantitative des risques sanitaires résiduels ;
- Un plan de surveillance le cas échéant ;
- Une information pertinente et ciblée.

*Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com*

En ce qui concerne les travaux de terrassement

Nous vous recommandons de vous faire accompagner par une maîtrise d'œuvre spécialisée en sites et sols pollués qui sera en charge de :

- Rédiger les CCTP et le DPGF pour la partie terres polluées ;
- Participer aux négociations avec les entreprises appréhendées pour la gestion terres polluées ;
- Valider le dossier marché sur les travaux de terrassement et de dépollution de l'entreprise titulaire ;
- Examiner la mise en œuvre de la méthode de dépollution ;
- Vérifier les travaux en cours d'exécution par vacation du chef de projet et/ou du technicien, comprenant :
    - La vérification des documents de suivi d'expédition des terres (BSD) ;
    - La vérification ponctuelle de la conformité des mises en décharge ;
    - Le contrôle des moyens mis en œuvre pour couper les voies de transfert ;
- Contrôler les concentrations en fond de fouille (sols et gaz du sol) ;
- Valider les compatibilité sanitaire des milieux laissés en place avec le projet par le biais d'une analyse des risques résiduels ;
- Réceptionner les travaux.

Nous sommes à votre disposition pour ce faire.

Limites du rapport

Le présent rapport dans son intégralité est :

- Rédigé à l'usage exclusif du client et de manière à répondre à ses objectifs indiqués dans la proposition commerciale de LETOURNEUR CONSEIL ;
- Réalisé pour le donneur d'ordre selon l'éventuel contrat passé ;
- Propriété exclusive du donneur d'ordre.

Le présent rapport (texte, figures, tableaux et annexes) est un tout indissociable. La responsabilité de LETOURNEUR CONSEIL ne saurait être engagée en cas :

- D'utilisation partielle ou inappropriée ;
- D'interprétation dépassant les recommandations émises.

Une étude de la pollution du milieu souterrain a pour seule fonction de renseigner sur la qualité des sols, des eaux, des gaz du sol ou des déchets contenus dans le milieu souterrain. Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité de notre société. Nous déclinons toute responsabilité envers le client et tout tiers pour tout ce qui ne fait pas partie du domaine de compétence des sites et sols pollués. Notamment, cette étude n'a pas pour but de déterminer les caractéristiques géotechniques des sols, leurs qualités physico-chimiques vis-à-vis des infrastructures, etc.

Ce rapport est destiné au donneur d'ordre. LETOURNEUR CONSEIL n'a aucune responsabilité de quelque nature que ce soit envers des tiers auxquels ce rapport aurait été communiqué en tout ou en partie. Aucun engagement ne sera pris, aucune déclaration ne sera faite, aucune garantie ne sera concédée à une tierce partie.

Le rapport est basé sur les limites et incertitudes des connaissances techniques, réglementaires, normatives et scientifiques disponibles et applicables à la date de sa rédaction.

Il est précisé que la mission repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques et/ou de la localisation des installations indiquées par l'exploitant comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce type de reconnaissance par sondage ne permet pas de lever la totalité des aléas, notamment la présence de pollution non détectée entre deux points de sondage, au-delà de la hauteur auditée ou encore la diffusion des pollutions liée à des hétérogénéités du milieu naturel ou artificiel. Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

Les prestations réalisées ont nécessité une interprétation des conditions environnementales, géologiques, géochimiques et hydrologiques basées sur des données ponctuelles susceptibles d'évoluer dans le temps. Du fait du caractère ponctuel des observations, l'interprétation et donc les conclusions sont susceptibles de différer des conditions réelles existantes.

La responsabilité de LETOURNEUR CONSEIL ne pourra être engagée si le donneur d'ordre lui a transmis des informations erronées ou incomplètes.

Nous vous rappelons que ce diagnostic environnemental rend compte d'un état au moment des investigations, des actions anthropiques ou naturelles peuvent postérieurement apporter des modifications.

Restant à votre disposition.

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris – SIRET : 438 382 558 00049 – SARL au capital de 7820 € – APE : 7490B
Tél : 01 78 16 45 10 – Fax : 01 78 16 45 19 – contact@letourneur-conseil.com

ANNEXE 1

CODIFICATION DES OFFRES ET PRESTATIONS

Prestations réalisées selon les normes NFX 31-620 de décembre 2021

CODIFICATION DES PRESTATIONS ELEMENTAIRES			
Offre réalisée	**Code**	**Désignation**	**Objectifs**
X	A100	Visite de site	Procéder à un état des lieux
X	A110	Etudes historiques, documentaires et mémorielles	Reconstituer à travers l'histoire des pratiques industrielles et environnementales du site, d'une part les zones potentiellement polluées et d'autre part les types de polluants potentiellement présents au droit du site concerné.
X	A120	Etude de vulnérabilité des milieux	Identifier les possibilités de transfert des pollutions et les usages réels des milieux concernés
X	A130	élaborer un programme prévisionnel d'investigations et de surveillance des différents milieux	définir un programme prévisionnel d'investigations sur la base du schéma conceptuel et découlant des prestations A100, A110 et A120.
X	A200	Prélèvements, mesures, observations et-ou analyses sur les sols	Procéder aux prélèvements, mesures, observations et/ou analyses selon les spécifications des prestations CPIS, CONT ou PG en fonction des milieux concernés.
X	A210	Prélèvements, mesures, observations et-ou analyses sur les eaux souterraines	
	A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et-ou sédiments	
X	A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol	
	A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques	
	A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires	
	A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées	
X	A270	Interprétation des résultats des investigations.	consiste en l'interprétation des résultats des investigations menées via les prestations A200 à A260.
	A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux	Evaluer l'état actuel et à venir d'une ressource en eau dégradée par une pollution ou susceptible de l'être. Définir les actions pour prévenir et améliorer la qualité de la ressource en eau
X	A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales	Identifier les espèces ou habitats naturels susceptibles d'être affectés par une pollution et définir les mesures de prévention appropriées.
X	A320	Analyse des enjeux sanitaires	Evaluer les risques sanitaires en fonction des contextes de gestion.
X	A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coût/avantages	Proposer les options de gestion présentant le bilan coût/avantages le plus adapté.
	A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes	Décrire les modalités de mise en place de restrictions d'usage ou de servitudes à instaurer à l'issue de la réhabilitation.

	B111	Essais de laboratoire	mettre au point les essais de faisabilité technique à l'echelle du laboratoire pour vérifier les option du plan de gestion.
	B112	Essais de terrain	Mettre au point les essais de faisabilité technique à l'échelle du terrain pour vérifier les options du plan de gestion.
	B120	Etudes d'avant projet (AP)	Définir et étudier une ou plusieurs solutions techniques à un niveau suffisamment détaillé pour en approcher le cout, la durée, les principales contraintes physiques et environnementales, les performances et la nécessité de confirmer le recours à B111 et B112 ou de s'en dispenser. Dans le cas de contrat de conception-réalisation, la prestation B120 est une partie constitutive de l'offre.
	B130	Etudes de projet	Etude et dimensionnement de la solution retenue à un niveau de détail suffisant pour permettre le chiffrage puis l'exécution par une entreprise. Dans le cas de contrat de conception-réalisation, la prestation B130 est une partie constitutive de l'offre de l'entreprise de travaux
	B200	Etablissement des dossiers administratifs	Constitution et suivi des dossiers administratifs nécessaires à la réalisation du projet.
	B310	Assistance aux contrats de travaux	Passer les contrats de travaux nécessaires à la réalisation du projet.
	B320	Direction de l'exécution des travaux	Suivre et contrôler la bonne exécution du contrat sur les aspects administratif, technique et financie. Participer à la mise au point des solutions acceptables par les parties pour remédier aux difficultés rencontrées.
	B330	Assistance aux opérations de réception	Valider l'atteinte des objectifs et organiser la réception des travaux.
CODIFICATION DES OFFRES GLOBALES DE PRESTATION			
Offre réalisée	**Code**	**Désignation**	**Objectifs**
	AMO Etudes	Assistance à maîtrise d'ouvrage en phase Etudes	Conseiller, programmer et/ou encadrer les prestations du domaine A
	AMO Travaux	Assistance à maîtrise d'ouvrage en phase Travaux	Conseiller, programmer et/ou encadrer les prestations du domaine B
	ATTES ALUR	Attestation à joindre aux demandes de permis de construire (PC) ou d'aménager dans les secteurs d'information sur les sols (SIS) ou au second changement d'usage (loi ALUR)	Fournir une attestation qui garantit que le projet d'aménagement ou de construction prend correctement en compte la problématique de pollution de terrain/du sous-sol.
	BQ	Bilan quadriennal.	A l'issue d'une période de surveillance de quatre ans, réalisation d'un bilan pour décider de sa poursuite avec ou sans adaptation, voire de son arrêt.

	CONT	Contrôle de la mise en oeuvre : (1) du programme d'investigation ou de surveillance, (2) des mesures de gestion	Vérifier la conformité des travaux d'exécution des ouvrages d'investigations ou de surveillance. Contrôler, au fur et à mesures de gestion (opérations de dépollution, réalisation des aménagements, etc.) sont réalisés conformément aux dispositions prévues.
	DIAG	Mise en oeuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats.	Réaliser un diagnostic et des investigations sur les milieux
	IEM	Interprétation de l'état des milieux	Distinguer les milieux avec des usages déjà fixés qui : (1) ne nécessite aucun action particulière; (2) peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatiblité entre l'état des milieux et leurs usages constatés; (3) nécessite la mise en oeuvre d'un plan de gestion.
	INFOS	Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations.	prestation bibliographique permettant de retracer l'historique d'un site et la vulnérabilité des milieux afin de déterminer au travers d'un schéma conceptuel la nécessité ou non de mener des investigations de terrain.
	LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthodologie nationale des sites pollués	Identifier les sites qui n'ont pas été pollués par des activités industrielles et/ou de service (sites industriels, zones de stockage, décharges, etc), ou par des activités d'épandage des effluents ou de déchets.
	MOE	(MOE) maitrise d'oeuvre dans la phase travaux	maitrise d'oeuvre dans la phase travaux
	PCT	Plan de conception des travaux	Le plan de conception des travaux vise à valider et sécuriser les scénarios de gestion retenu en apportant des réponses aux enjeux de faisabilité technique et financière liés aux scénarios de réhabilitation, aidant au dimensionnement des travaux, en limitant les aléas et réduisant les incertitudes.
X	PG	Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site	Définir des modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué. Supprimer ou, à défaut, maîtriser les sources de pollution et leurs impacts.
	SUIVI	Surveillance environnementale.	Mise en oeuvre d'une surveillance environnementale, avec interprétation des résultats après chaque campagne de suivi et actions appropriées à recommandées en cas de constats d'anomalies (nouvelle campagne de prélèvements et d'analyses, extension du périmètre de surveillance, traitement du milieu concerné, etc.).
	VERIF	Vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise.	Vise à réaliser des vérifications pour évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise et à apprécier le niveau d'incertitude associé aux vérifications réalisées.
	VERIF 1	Vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise conformément à la phase 1 de la prestation VERIF	Analyse des documents et informations transmises.

	VERIF 2	Vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise conformément à la phase 2 de la prestation VERIF	investigation sur site
	XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués	Réaliser une revue critique de l'intégralité du dossier ou répondre à des questions spécifiques

ANNEXE 2

DOCUMENTS LIES A L'ETUDE ANTERIEURE DE 2021

ANNEXE 1

CODIFICATION DES OFFRES ET PRESTATIONS

Prestations réalisées selon les normes NFX 31-620 de décembre 2018

CODIFICATION DES PRESTATIONS ELEMENTAIRES			
Offre réalisée	**Code**	**Désignation**	**Objectifs**
X	A100	Visite de site	Procéder à un état des lieux
X	A110	Etudes historiques, documentaires et mémorielles	Reconstituer à travers l'histoire des pratiques industrielles et environnementales du site, d'une part les zones potentiellement polluées et d'autre part les types de polluants potentiellement présents au droit du site concerné.
X	A120	Etude de vulnérabilité des milieux	Identifier les possibilités de transfert des pollutions et les usages réels des milieux concernés
X	A130	élaborer un programme prévisionnel d'investigations et de surveillance des différents milieux	définir un programme prévisionnel d'investigations sur la base du schéma conceptuel et découlant des prestations A100, A110 et A120.
X	A200	Prélèvements, mesures, observations et-ou analyses sur les sols	Procéder aux prélèvements, mesures, observations et/ou analyses selon les spécifications des prestations CPIS, CONT ou PG en fonction des milieux concernés.
X	A210	Prélèvements, mesures, observations et-ou analyses sur les eaux souterraines	
	A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et-ou sédiments	
	A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol	
	A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques	
	A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires	
	A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées	
X	A270	Interprétation des résultats des investigations.	consiste en l'interprétation des résultats des investigations menées via les prestations A200 à A260.
	A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux	Evaluer l'état actuel et à venir d'une ressource en eau dégradée par une pollution ou susceptible de l'être. Définir les actions pour prévenir et améliorer la qualité de la ressource en eau
	A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales	Identifier les espèces ou habitats naturels susceptibles d'être affectés par une pollution et définir les mesures de prévention appropriées.
	A320	Analyse des enjeux sanitaires	Evaluer les risques sanitaires en fonction des contextes de gestion.
	A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coût/avantages	Proposer les options de gestion présentant le bilan coût/avantages le plus adapté.
	A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes	Décrire les modalités de mise en place de restrictions d'usage ou de servitudes à instaurer à l'issue de la réhabilitation.

	B111	Essais de laboratoire	mettre au point les essais de faisabilité technique à l'echelle du laboratoire pour vérifier les option du plan de gestion.
	B112	Essais de terrain	Mettre au point les essais de faisabilité technique à l'échelle du terrain pour vérifier les options du plan de gestion.
	B120	Etudes d'avant projet (AP)	Définir et étudier une ou plusieurs solutions techniques à un niveau suffisamment détaillé pour en approcher le cout, la durée, les principales contraintes physiques et environnementales, les performances et la nécessité de confirmer le recours à B111 et B112 ou de s'en dispenser. Dans le cas de contrat de conception-réalisation, la prestation B120 est une partie constitutive de l'offre.
	B130	Etudes de projet	Etude et dimensionnement de la solution retenue à un niveau de détail suffisant pour permettre le chiffrage puis l'exécution par une entreprise. Dans le cas de contrat de conception-réalisation, la prestation B130 est une partie constitutive de l'offre de l'entreprise de travaux
	B200	Etablissement des dossiers administratifs	Constitution et suivi des dossiers administratifs nécessaires à la réalisation du projet.
	B310	Assistance aux contrats de travaux	Passer les contrats de travaux nécessaires à la réalisation du projet.
	B320	Direction de l'exécution des travaux	Suivre et contrôler la bonne exécution du contrat sur les aspects administratif, technique et financie. Participer à la mise au point des solutions acceptables par les parties pour remédier aux difficultés rencontrées.
	B330	Assistance aux opérations de réception	Valider l'atteinte des objectifs et organiser la réception des travaux.
CODIFICATION DES OFFRES GLOBALES DE PRESTATION			
Offre réalisée	**Code**	**Désignation**	**Objectifs**
	A200, A270 & CA	(A200) Prélèvements, mesures, observations et-ou analyses sur les sols / (A270) Interprétation des résultats des investigations / (CA) dossier de cessation d'activité	Procéder aux prélèvements, mesures, observations et/ou analyses puis interprétation des résultats et effectuer un dossier de cessation d'activité.
	AMO Etudes	Assistance à maîtrise d'ouvrage en phase Etudes	Conseiller, programmer et/ou encadrer les prestations du domaine A
	AMO Etudes & Travaux	Assistance à maîtrise d'ouvrage en phase Etudes / Assistance à maîtrise d'ouvrage en phase Travaux	Conseiller, programmer et/ou encadrer les prestations du domaine A / Conseiller, programmer et/ou encadrer les prestations du domaine B
	AMO Travaux	Assistance à maîtrise d'ouvrage en phase Travaux	Conseiller, programmer et/ou encadrer les prestations du domaine B

	AMO travaux & MOE	(AMO) Assistance à maîtrise d'ouvrage en phase Travaux / (MOE) Maitrise d'oeuvre dans la phase travaux	Conseiller, programmer et/ou encadrer les prestations du domaine B / Réaliser un diagnostic et des investigations sur les milieux et maîtrise d'oeuvre dans la phase travaux
	ATTES	Attestation à joindre aux demandes de permis de construire (PC) ou d'aménager dans les secteurs d'information sur les sols (SIS) ou au second changement d'usage (loi ALUR)	Fournir une attestation qui garantit que le projet d'aménagement ou de construction prend correctement en compte la problématique de pollution de terrain/du sous-sol.
	BQ	Bilan quadriennal.	A l'issue d'une période de surveillance de quatre ans, réalisation d'un bilan pour décider de sa poursuite avec ou sans adaptation, voire de son arrêt.
	CONT	Contrôle de la mise en oeuvre : (1) du programme d'investigation ou de surveillance, (2) des mesures de gestion	Vérifier la conformité des travaux d'exécution des ouvrages d'investigations ou de surveillance. Contrôler, au fur et à mesures de gestion (opérations de dépollution, réalisation des aménagements, etc.) sont réalisés conformément aux dispositions prévues.
X	DIAG	Mise en oeuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats.	Réaliser un diagnostic et des investigations sur les milieux
	DIAG & A320	(DIAG) Mise en oeuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats / (A320) Analyse des enjeux sanitaires	Réaliser un diagnostic et des investigations sur les milieux / Evaluer les risques sanitaires en fonction des contextes de gestion.
	DIAG & ATTES	(DIAG) Mise en oeuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats / (ATTES) Attestation à joindre aux demandes de permis de construire (PC) ou d'aménager dans les secteurs d'information sur les sols (SIS) ou au second changement d'usage (loi ALUR).	Réaliser un diagnostic et des investigations sur les milieux / Assister et conseiller son client pendant tout ou partie de la durée du projet et fournir une attestation qui garantit que le projet d'aménagement ou de construction prend correctement en compte la problématique de pollution de terrain/du sous-sol.
	IEM	Interprétation de l'état des milieux	Distinguer les milieux avec des usages déjà fixés qui : (1) ne nécessite aucun action particulière; (2) peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatiblité entre l'état des milieux et leurs usages constatés; (3) nécessite la mise en oeuvre d'un plan de gestion.
X	INFOS	Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations.	
X	INFOS & DIAG	(INFOS) Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations / (DIAG) Mise en ?uvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats.	
	INFOS, DIAG & A320	(INFOS) Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations / (DIAG) Mise en ?uvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats / (A320) Analyse des enjeux sanitaires.	/ Evaluer les risques sanitaires en fonction des contextes de gestion.
	LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthodologie nationale des sites pollués	Identifier les sites qui n'ont pas été pollués par des activités industrielles et/ou de service (sites industriels, zones de stockage, décharges, etc), ou par des activités d'épandage des effluents ou de déchets.

	MOE	(MOE) maitrise d'oeuvre dans la phase travaux	maitrise d'oeuvre dans la phase travaux
	PCT	Plan de conception des travaux	Le plan de conception des travaux vise à valider et sécuriser les scénarios de gestion retenu en apportant des réponses aux enjeux de faisabilité technique et financière liés aux scénarios de réhabilitation, aidant au dimensionnement des travaux, en limitant les aléas et réduisant les incertitudes.
	PG	Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site	Définir des modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué. Supprimer ou, à défaut, maîtriser les sources de pollution et leurs impacts.
	PG & H2O	Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site	Définir des modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué. Supprimer ou, à défaut, maîtriser les sources de pollution et leurs impacts.
	SUIVI	Surveillance environnementale.	Mise en oeuvre d'une surveillance environnementale, avec interprétation des résultats après chaque campagne de suivi et actions appropriées à recommandées en cas de constats d?anomalies (nouvelle campagne de prélèvements et d'analyses, extension du périmètre de surveillance, traitement du milieu concerné, etc.).
	SUIVI & BQ	(SUIVI) Surveillance environnementale / (BQ) Bilan quadriennal.	SUIVI : Mise en oeuvre d'une surveillance environnementale, avec interprétation des résultats après chaque campagne de suivi et actions appropriées à recommandées en cas de constats d'anomalies (nouvelle campagne de prélèvements et d'analyses, extension du périmètre de surveillance, traitement du milieu concerné, etc.) / BQ : A l'issue d?une période de surveillance de quatre ans, réalisation d'un bilan pour décider de sa poursuite avec ou sans adaptation, voire de son arrêt.
	VERIF	Vérifications en vue d?évaluer le passif environnemental lors d?un projet d?acquisition d?une entreprise.	Vise à réaliser des vérifications pour évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise et à apprécier le niveau d'incertitude associé aux vérifications réalisées.
	XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués	Réaliser une revue critique de l'intégralité du dossier ou répondre à des questions spécifiques

ANNEXE 2

FICHE DE VISITE DE SITE

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

FICHE DE VISITE DE SITE	1229 - 75 - INFOS & DIAG - 1838

Projet :	PARIS - Gironde	Adresse :	21b-23 quai de la Gironde, 16-22 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS
Désignation actuelle du site :	Immeuble de logements et de commerces	N° devis :	P.600321 - INFOS & DIAG
Effectuée par :	Nicolas MARTIN	Date :	06.04.2021 / 12.04.2021 / 14.04.2021

DESCRIPTION DU SITE

Propriétaire / occupant : Inconnu

Adresse du site : 21b-23 quai de la Gironde, 16-22 avenue Corentin Cariou

N° Parcelle : BK 12 et BK 13

Typologie/utilisation actuelle du site :

- ☐ Décharge
- ☐ Friche industrielle
- ☐ Agriculture
- ☐ Documents d'urbanisme (préciser)
- ☐ Autre (préciser)
- ☐ Site réoccupé
- ■ Habitations, loisirs, écoles
- ■ Commerces

Etat des surfaces

Conditions d'accès

- ☐ Site cloturé et surveillé
- ☐ Site non clôturé ou clôture en mauvais état, mais surveillé
- ■ Site clôturé mais non surveillé
- ☐ Site non clôturé ou clôture en mauvais état et non surveillé

Population présente sur le site

- ☐ Aucune présence
- ☐ Présence occasionnelle
- ■ Présence régulière Nbre de personnes Inconnu

Consultation IRSN

Sources radioactives

☐ Oui ☐ Non

Typologie des populations présentes sur le site

- ■ Travailleurs
- ■ Adultes
- ■ Personnes sensibles (enfants...)

TOPOGRAPHIE

Carte topographique :	IGN - TOP25 et Série Bleue
Nom :	PARIS / FORÊTS DE MEUDON ET DE FAUSSES REPOSES
Echelle :	1 / 25 000
Coordonnées lambert II étendu :	X : 603 453 Y : 2 433 003

TOPOGRAPHIE GENERALE

Altitude moyenne du site Z (NGF)	48
Superficie (m2)	1 380
Topographie terrain	Subhorizontale

ACTIVITE INDUSTRIELLE

pas d'activité industrielle recensée lors de la visite de site

ENVIRONNEMENT IMMEDIAT AUTOUR DU SITE

☐ Agricole ☐ Industriel ☐ Commercial
☐ Etablissements sensibles (crèches, établissement scolaires, parcs et jardins publics)
☐ Habitat
☐ Collectif
☐ Résidentiel avec jardin ou sans jardin
☐ Dispersé

BATIMENT EXISTANT

Nombre de batiments : 5

Dénomination	Type	Etat (risques potentiels)	Dimensions	Utilisation	Acce
Supermarché + épicerie	Commerce	Stable;	265 m²	Permanente	Publi
Restaurant	Restaurant	Stable;	164 m²	A l'abandon	Prive
Immeuble et réserve du supermarché	Réserve et bâtiments d'habitation	Stable;	216 m²	Permanente	Prive
Hangar	Hangar (stockage)	Stable;	450 m²		Prive
Ancien garage	Garage	Vétuste;	192 m²	A l'abandon	Prive

AUTRES STRUCTURES

SURFACES DECOUVERTES

Localisation	Description	Utilisation
Parcelle BK 13 (Ouest du site)	Cour extérieure en dalle béton	Accès pour les véhicules

STOCKAGES / INSTALLATIONS / DÉPÔTS EXISTANTS

Nom/localisation	Cuve enterrée	Fosse de vidange	
Type	Cuve	Fosse	
Caractéristique	Enterré;	Enterré;	
Utilisation	Non utilisé	Non utilisé	
Etat (risques potentiels)	Stable;	Stable;	
Volume-m3	Inconnu	Inconnu	
Substances / produits identifiés	Indéterminé;	Indéterminé;	
Risques particuliers	Pollution des sols	Pollution des sols	

AUTRES CARACTERISTIQUES DU SITE

Elements caracteristiques	☐ remblai ☐ Excavation ☐ Puits ☐ Galerie enterrée	☐ Glissement terrain ☐ Merlon ☐ Dépression ☐ Bassin
Risque potentiel associé		

FICHE DE VISITE DE SITE	1229 - 75 - INFOS & DIAG - 1838

MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE POLLUE

Air

Existences de produits volatils /pulvérulents	☐ oui	■ non
Existences de source(s) d'émissions gazeuses ou de poussières, sur le site ou à proximité	☐ oui	■ non
Préciser lesquelles :		

Eaux superficielles

Distance du site ou de la source au cours d'eau le plus proche :	20 m à l'Est		
Existence de rejets directs en provenance du site :	☐ oui	■ non	
Nature :	/		
Présence de signes de ruissellement superficiel :	☐ oui	■ non	
Présence de mares:	☐ oui	■ non	
Eaux stagnantes:	☐ oui	■ non	
Situation en zone d'inondation potentielle:	☐ oui	■ non	

Eaux souterraines

Présence d'ouvrages sur site	☐ oui	■ non	
Nature et nombre (Puits, Piézomètres,...)	/		
Profondeur de l'eau TN (m)	/		
Présence d'une nappe d'eau souterraine	☐ oui	☐ non	■ ne sais pas
Estimation de la profondeur de l'eau TN (m)	/		
Utilisation sensible des eaux souterraines	☐ oui	■ non	☐ ne sais pas
Captage AEP à proximité	☐ oui	■ non	☐ ne sais pas

Sol

Indices de pollution du sol du site (végétation,...) :	☐ oui	■ non
Indices de pollution du sol à l'extérieur du site (retombées atmosphériques) :	☐ oui	■ non

POLLUTIONS / ACCIDENTS DEJA CONSTATES

Date	Type	Equipement concerné	Origine principale	Manifestation principale

Pollution de l'atmosphère :	☐ oui	☐ non
caracteristiques :		
Pollution des eaux de surface :	☐ oui	☐ non
caracteristiques :		
Pollution des eaux de souterraines :	☐ oui	☐ non
caracteristiques :		
Pollution des sols :	☐ oui	☐ non
caracteristiques :		
Présence de lagunes :	☐ oui	☐ non
caracteristiques :		
Connaissance de plaintes concernant l'usage des milieux :	☐ oui	☐ non
Milieux concernés :		

Mesures prises à la suite de l'événement

- ☐ Evaluation des impacts prévisibles
- ☐ Mesures de confinement ou d'évacuation des populations
- ☐ Mesures de protection des eaux de surface (barrage fottant, usages d'absorbants, de floculants ou de dispersants)
- ☐ Mesures de protection des eaux souterraines
- ☐ Limitation des usages de l'eau
- ☐ Mesures de restriction de l'usage des sols

MESURES DE MISE EN SECURITE A PRENDRE

ACTION	A FAIRE	URGENCE
Enlèvement de fûts, bidons		
Stabilisation de produits ou de sources (bassin, dépôt,...)		
Mise en ?uvre d'un confinement		
Restriction d'accès au site (clôture...)		
Evacuation du site		
Contrôle d'une source d'alimentation en eau potable		
Démolition de superstructures (bâtiment, réseau, ...)		
Comblement de vides		

PERSONNES RENCONTREES OU A RENCONTRER

Nom	Organisme	Téléphone	Rencontré le (date)

DOCUMENTS CONCERNANT LE SITE REMIS SUR PLACE

ANNEXE 3

FICHE BASIAS – INSTALLATION CLASSEE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

IDF7500158

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : IDF

Date de création de la fiche : (*) 17/08/2005

Nom(s) usuel(s) : Dépôt de peaux

Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
FISCUIR, ex FISCHER et Cie (Sté), ex FRANCHET et Cie, ex TAINTURIER Gaston	

Etat de connaissance : Inventorié

Autre(s) identification(s) :

Numéro	Organisme ou BD associée
BICCA 2005 - archives	BICCA 2005 - archives

Commentaire : Nouvelle raison sociale d'après les pages jaunes 2005.

2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	31/01/2008		

3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
21		quai	Gironde (de la)

Localisation : Quartier Pont de Flandre (74ème)

Code INSEE : 75119

Commune principale : PARIS-19E--ARRONDISSEMENT (75119)

Zone Lambert initiale : Lambert I

Précision centroïde Mètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	603 473	603 475	654 826	
Y (m)	132 745	2 432 983	6 866 300	
Préc.XY	Mètre			

Carte géologique :

Carte	Numéro carte	Huitième
PARIS	183	

Commentaire(s) : Géoréférencement APUR, 2008. Autre adresse : 21bis quai de la Gironde

4 - Propriété du site

Cadastre :

Nom du cadastre	Date du cadastre (*)	Echelle	Précision	Section cadastre	N° de parcelle
				-	-

Nombre de propriétaires actuels : ?

5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : En activité

Date de première activité : (*) 09/08/1893

Origine de la date : DCD=Date connue d'après le dossier

Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Apprêt et tannage des cuirs ; préparation et teinture des fourrures et cuirs (tannerie, mégisserie, corroierie, peaux vertes ou bleues)	C15.11Z	09/08/1893		Autorisation	1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	BICCA 372OG1985	Peaux salées non séchées
2	Garages, ateliers, mécanique et soudure	G45.21A	22/12/1944			2ième groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	BICCA 372OG1985	
3	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	V89.03Z	18/03/1950	30/01/1984	Déclaration	1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	BICCA 372OG1985	1,5m3 essence + 9,5m3 fuel

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
FISCHER Joseph	01/01/1946	
FISCHER Marcel	01/01/1983	
FISCHER Antoine		

Commentaire(s) : Pages jaunes 2005 : Fiscuir (SA), cuirs et peaux bruts (importation, exportation, gros).
Les cuves enterrées d'une contenance de 4000L ont été remplies de sable fin jusqu'à refus et un dallage en béton armé a été exécuté.

6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?
Code POS : PLU de Paris
Commentaire : Consultation mairie de Paris, 2008 : usages assimilés à Bureau.

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets
Nom de la nappe : -
Code du système aquifère : 013
Nom du système aquifère : PARISIS-VALOIS-TARDENOIS-SOISSONNAIS

9 - Etudes et actions

.
Etude(s) connue(s) ? : Non
Requalification paysagère connue ? : Non

Sélection des sites	Test de sélection des sites	Date de première étude connue (*)	Nature de la décision

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : BICCA : Bureau des Installations Classées, de la Construction et des Ateliers, archives des installations déclassées OG (Ordre Général).
OG=installations déclassées.

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

IDF7502333

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : IDF

Date de création de la fiche : (*) 16/03/2006

Nom(s) usuel(s) : Fabrique de matériel pour l'imprimerie et l'informatique, typographie, lithographie, gravure

Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
HERMIEU	

Siège(s) social(aux) de l'entreprise :

Siège social	Date connue
4 place Valois (1er)	01/01/1111

Etat de connaissance : Inventorié

Autre(s) identification(s) :

Numéro	Organisme ou BD associée
CNAM (AN : OCRPI, Bottin : 1920, 1933, 1958)	CNAM (AN : OCRPI, Bottin : 1920, 1933, 1958)

2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	31/01/2008		

3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
10		avenue	Corentin Cariou

Localisation : 10-18 avenue Corentin Cariou. Quartier du Pont de Flandre

Code INSEE : 75119

Commune principale : PARIS-19E--ARRONDISSEMENT (75119)

Zone Lambert initiale : Lambert I

Précision centroïde Mètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	603 406	603 408	654 759	
Y (m)	132 735	2 432 973	6 866 290	
Préc.XY	Mètre			

Commentaire(s) : Géoréférencement APUR, 2008.

4 - Propriété du site

5 - Activités du site

Date de première activité : (*) 01/01/1920
Date de fin d'activité : (*) 31/12/1968
Origine de la date : DCD=Date connue d'après le dossier
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Imprimerie et services annexes (y compris reliure, photogravure,...)	C18.1	01/01/1920	31/12/1968		1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	CNAM AN F12 9517, Bottin (1920, 1931, 1958)	Effectif en 1942 : 66 dont 54 ouvriers - 1944 : 76 dont 64 ouvriers - 1968 : 60 employés, Source : CNAM AN F12 9517-
2	Fabrication et réparation de machines de bureau, d'instruments médicaux, de produits informatiques, électroniques, optiques et horlogers	C26	01/01/1920	31/12/1968		1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	CNAM AN F12 9517, Bottin (1920, 1931, 1958)	Effectif en 1942 : 66 dont 54 ouvriers - 1944 : 76 dont 64 ouvriers - 1968 : 60 employés, Source : CNAM AN F12 9517 -
3	Conception d'ensemble et assemblage sur site industriel d'équipements de contrôle des processus industriels	C33.20C	01/01/1920	31/12/1968		2ième groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	CNAM AN F12 9517, Bottin (1920, 1931, 1958)	Effectif en 1942 : 66 dont 54 ouvriers - 1944 : 76 dont 64 ouvriers - 1968 : 60 employés, Source : CNAM AN F12 9517 -

6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) :	?
Code POS :	PLU de Paris
Commentaire :	Consultation mairie de Paris, 2008 : Usage mixte habitat - emploi.

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

Milieu d'implantation :	Urbain
Formation superficielle :	Sables/Graviers/Galets
Code du système aquifère :	013
Nom du système aquifère :	PARISIS-VALOIS-TARDENOIS-SOISSONNAIS

9 - Etudes et actions

.

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information :	Conservatoire National des Arts et Métiers, Centre d'Histoire des Techniques et de l'Environnement (Archives Nationales, Bottin, Pages Jaunes 2006) -

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

IDF7507562

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : IDF

Date de création de la fiche : (*) 07/04/2006

Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
ENSALEM, SOCIETE	

Etat de connaissance : Inventorié

Modificateur(s) de la fiche :

Nom modificateur	Date connue (*)
BASIAS_Qualification	28/07/2020

Autre(s) identification(s) :

Numéro	Organisme ou BD associée
6, 6OG 2000	BICCA mdb 2005
2031, 2031D	BICCA mdb 2005

2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	31/01/2008		

3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
17		quai	GIRONDE

Localisation : Quartier Pont des Flandres.

Code INSEE : 75119

Commune principale : PARIS-19E--ARRONDISSEMENT (75119)

Zone Lambert initiale : Lambert I

Précision centroïde Mètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	603 492	603 494	654 844	
Y (m)	132 699	2 432 937	6 866 253	
Préc.XY	Mètre			

Commentaire(s) : Géoréférencement APUR, 2008.

4 - Propriété du site

5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée
Date de première activité : (*) 11/11/1998
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	V89.03Z	01/01/1111					Pas de référence : cette activité a été définie automatiquement le 28/07/2020 à partir des mots-clés contenus dans les champs nom_usuel, raison_sociale, nom_exploitant etc.	

6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?
Code POS : PLU de Paris
Commentaire : Consultation mairie de Paris, 2008 : usages assimilés à Bureau.

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets
Code du système aquifère : 013
Nom du système aquifère : PARISIS-VALOIS-TARDENOIS-SOISSONNAIS

9 - Etudes et actions

.

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : BICCA 2005 : Bureau des Installations Classées, de la Construction et des Ateliers, Préfecture Police Paris.

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

IDF7509469

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : IDF
Date de création de la fiche : (*) 03/06/2007
Nom(s) usuel(s) : imprimerie, lithographie, typographie, offset
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
Hermieu	

Etat de connaissance : Inventorié
Autre(s) identification(s) :

Numéro	Organisme ou BD associée
CNAM (Carte Ed. Géogr. Prof.)	CNAM (Carte Ed. Géogr. Prof.)

2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	31/01/2008		

3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
10		rue	Pont de Flandre

Code INSEE : 75119
Commune principale : PARIS-19E--ARRONDISSEMENT (75119)
Zone Lambert initiale : Lambert I
Précision centroïde Décamètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	603 406	603 408	654 759	
Y (m)	132 735	2 432 973	6 866 290	
Préc.XY	Décamètre			

Commentaire(s) : Géoréférencement APUR, 2008.

4 - Propriété du site

5 - Activités du site

Date de première activité : (*) 01/01/1938
Date de fin d'activité : (*) 31/12/1938
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Imprimerie et services annexes (y compris reliure, photogravure,...)	C18.1	01/01/1938			1er groupe		CNAM (Carte Ed. Géogr. Prof. n°100 Imprimeries 1938).	

6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?
Code POS : PLU de Paris
Commentaire : Consultation mairie de Paris, 2008 : Usage mixte habitat - emploi.

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

Milieu d'implantation : Urbain
Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets
Code du système aquifère : 013
Nom du système aquifère : PARISIS-VALOIS-TARDENOIS-SOISSONNAIS

9 - Etudes et actions

.

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : Carte des Editions Géographiques Professionnelles (EGP) n° 100, Imprimeries

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.

- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

IDF7509519

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : IDF

Date de création de la fiche : (*) 03/06/2007

Nom(s) usuel(s) : bitumineux, mastics vitriers et spéciaux

Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
Couvraneuf, Lagesse et Neymarck	

Etat de connaissance : Inventorié

Autre(s) identification(s) :

Numéro	Organisme ou BD associée
CNAM (Carte Ed. Géogr. Prof.)	CNAM (Carte Ed. Géogr. Prof.)

2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	31/01/2008		

3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
8		rue	Rouvet

Code INSEE : 75119

Commune principale : PARIS-19E--ARRONDISSEMENT (75119)

Zone Lambert initiale : Lambert I

Précision centroïde Mètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	603 496	603 498	654 847	
Y (m)	132 591	2 432 828	6 866 145	
Préc.XY	Mètre			

Commentaire(s) : Géoréférencement APUR, 2008.

4 - Propriété du site

5 - Activités du site

Date de première activité : (*) 01/01/1944
Date de fin d'activité : (*) 31/12/1944
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Fabrication et/ou stockage (sans application) de peintures, vernis, encres et mastics ou solvants	C20.30Z	01/01/1944			1er groupe			

6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?
Code POS : PLU de Paris
Commentaire : Consultation mairie de Paris, 2008 : Usage mixte habitat - emploi.

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

Milieu d'implantation : Urbain
Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets
Code du système aquifère : 013
Nom du système aquifère : PARISIS-VALOIS-TARDENOIS-SOISSONNAIS

9 - Etudes et actions

.

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : Carte des Editions Géographiques Professionnelles (EGP) n° 15, pigments, peintures, vernis, encres d'imprimerie

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :

- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

IDF7509549

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : IDF

Date de création de la fiche : (*) 03/06/2007

Nom(s) usuel(s) : exploitation frigorifique et atelier de construction de machines et meubles frigorifiques

Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
Hasse	

Etat de connaissance : Inventorié

Autre(s) identification(s) :

Numéro	Organisme ou BD associée
CNAM (Carte Ed. Géogr. Prof.)	CNAM (Carte Ed. Géogr. Prof.)

2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	31/01/2008		

3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
18		rue	Rouvet

Code INSEE : 75119

Commune principale : PARIS-19E--ARRONDISSEMENT (75119)

Zone Lambert initiale : Lambert I

Précision centroïde Mètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	603 406	603 408	654 758	
Y (m)	132 668	2 432 905	6 866 223	
Préc.XY	Mètre			

Commentaire(s) : Géoréférencement APUR, 2008.

4 - Propriété du site

5 - Activités du site

Date de première activité : (*) 01/01/1945
Date de fin d'activité : (*) 31/12/1945
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Fabrication de machines d'usage général (fours, brûleurs, ascenseurs, levage, bascules, frigos, ventilateurs...)	C28.1	01/01/1945			2ième groupe			

6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?
Code POS : PLU de Paris
Commentaire : Consultation mairie de Paris, 2008 : usages assimilés à Bureau.

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

Milieu d'implantation : Urbain
Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets
Code du système aquifère : 013
Nom du système aquifère : PARISIS-VALOIS-TARDENOIS-SOISSONNAIS

9 - Etudes et actions

.

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : Carte des Editions Géographiques Professionnelles (EGP) n° 39, exploitation frigorifique et atelier de construction de machines et meubles frigorifiques

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

IDF7593006

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : IDF

Date de création de la fiche : (*) 20/06/2007

Nom(s) usuel(s) : Verrerie, cristallerie

Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
MONOT	

Etat de connaissance : Inventorié

Autre(s) identification(s) :

Numéro	Organisme ou BD associée
CNAM (AN, ADP, Bottin : de 1835 à 1914)	CNAM (AN, ADP, Bottin : de 1835 à 1914)

2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	31/01/2008		

3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
6		avenue	CORENTIN CARIOU

Localisation : Adresse récente proposée par APUR 2007. Quartier du Pont de Flandre

Code INSEE : 75119

Commune principale : PARIS-19E--ARRONDISSEMENT (75119)

Zone Lambert initiale : Lambert I

Précision centroïde Décamètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	603 392	603 394	654 745	
Y (m)	132 718	2 432 956	6 866 273	
Préc.XY	Décamètre			

Commentaire(s) : Géoréférencement APUR, 2008. autres adresses : 4 et 24 rue de Thionville (19e), 86 rue de Paris (Pantin de 1860 à 1913)

4 - Propriété du site

5 - Activités du site

Date de première activité : (*) 01/01/1850
Date de fin d'activité : (*) 31/12/1852
Origine de la date : DCD=Date connue d'après le dossier
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Fabrication de verre et d'articles en verre et atelier d'argenture (miroir, cristal, fibre de verre, laine de roche)	C23.1	01/01/1850	31/12/1852		1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	CNAM AN F12 4643, ADP, Bottin (1847, 1858, 1861, 1873, 1888, 1901, 1913)	

6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?
Code POS : PLU de Paris
Commentaire : Consultation mairie de Paris, 2008 : Usage mixte habitat - emploi.

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

Milieu d'implantation : Urbain
Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets
Code du système aquifère : 013
Nom du système aquifère : PARISIS-VALOIS-TARDENOIS-SOISSONNAIS

9 - Etudes et actions

.

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : Conservatoire National des Arts et Métiers, Centre d'Histoire des Techniques et de l'Environnement (Archives Nationales, Archives de Paris, Bottin, Pages Jaunes 2006) -

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

ANNEXE 4

DOCUMENTS CONSULTES RELATIFS A L'INSTALLATION CLASSEE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

SOCIETE JOSEPH FISCHER Documents consultés à la Préfecture de Police de Paris - dossier 20160132A				
Date	**Émetteur**	**Destinataire**	**Type de document**	**Contenu**
28/06/1893	-	-	Plan	Plan du pavage et des canalisations de la propriété de M. Tainturier
NR	Architecte	Préfet de Police	Lettre	L'architecte de M. Tainturier demande l'autorisation du préfet afin de construire un entrepôt utilisé pour saler les peaux. Cet entrepôt sera bâti sur le terrain de la famille Tandou. PJ : plan daté du 28 juin 1893
01/07/1893	Commissaire de Police	Préfecture de Police	Lettre	M. Tainturier a fait une demande d'autorisation pour exploiter un entrepôt de stockage de peaux. Une enquête de commodo et in commodo va être ouverte. Les voisins ont été informés de l'ouverture de cette enquête. A la fin de cette enquête malgré une opposition, un avis favorable est transmis à la préfecture.
02/08/1893	Préfecture de Police	-	Rapport	La préfecture propose d'émettre un avis favorable à la demande de construction et d'exploitation de M. Tainturier.
03/08/1893	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Tainturier demande l'autorisation d'installer au 21 quai de la gironde un dépôt de cuirs verts et de peaux salées. L'établissement consisterait en la mise en place d'un hangar. Les peaux proviendront de l'abattoir de la villette. Les peaux ne seront alors stockées que 6 à 8 jours dans l'entrepôts. L'emplacement parait convenable. Il est donc proposé d'émettre un arrêté avec différentes prescriptions.
09/08/1893	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Tainturier demande l'autorisation d'installer au 21 quai de la gironde un dépôt de cuirs verts et de peaux salées. Tous les avis sont favorables.
09/08/1893	-	-	Plan	Plan de la propriété de M. Tainturier
09/08/1893	Préfet de Police	-	**Arrêté Préfectoral**	M. tainturier est autorisé à exploiter un dépôt de cuirs verts (2ème classe) et dépôt de peaux salées (3ème classe)
22/08/1893	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	M. Tainturier est autorisé à exploiter au 21 quai de la gironde un dépôts de cuirs verts et de peaux salées. Il est donc nécessaire de lui transmettre son arrêté préfectoral.
24/08/1893	Commissaire de Police	Préfecture de Police	Lettre	Le commissaire certifie avoir remis une copie de l'arrêté du 9 août 1893.
08/05/1897	Société Le Progrès	Préfet	Lettre	La société Le progrès demande l'autorisation de la préfecture pour construire un entrepôt au 23 quai de la gironde et y exploiter une activité de stockage des cuirs verts. PJ : Plan de l'entrepôt de cuirs verts
14/05/1897	Commissaire	-	Procès verbal	Une enquête de commodo et in commodo a été ouverte sur la demande de mise en place d'un dépôt de cuirs verts exploité par la société Le progrès. Aucun avis défavorable n'a été émit. Il y a donc lieu de faire droit à la demande de la société le Progrès.
14/05/1897	Commission d'hygiène	-	Rapport	Le Maire du 19ème arrondissement a proposer à la commission d'hygiène de bien vouloir visiter le local occupé par la société Le Progrès.
23/05/1897	Commission d'hygiène	-	Rapport	L'entrepôt de la société Le progrès n'est pas encore construit. Avant de donner l'autorisation il faudra exiger que le sol soit rendu imperméable et que l'établissement soit pourvu d'eau en quantité suffisante.

02/07/1897	Préfecture de Police	-	Rapport	La société Le progrès demande l'autorisation de la préfecture pour construire un entrepôt au 23 quai de la gironde et y exploiter une activité de stockage des cuirs verts. Le préfet est d'avis de donner l'autorisation d'exploiter et de construire sous certaines conditions.
16/07/1897	Conseil d'hygiène publique et de salubrité	-	Rapport	Le président de la société Le progrès demande l'autorisation d'établir un dépôt de cuirs verts à Paris. Ce dépôt serait entouré par un dépôt de même nature, un terrain non bâti et un chantier. Une seule protestation a été enregistré après la clôture de l'enquête. L'ensemble des services émettent donc des avis favorables.
06/08/1897	Préfecture de Police	Membre du conseil Municipal	Lettre	Des réclamations concernant l'implantation de la société Le progrès ont été rapporté par le membre du conseil municipal. Cependant la majorité des avis étant favorables, un arrêté prenant compte de ces réclamations a été réalisé.
06/08/1897	Préfecture de Police	-	Rapport	La société Le progrès demande l'autorisation de la préfecture pour construire un entrepôt au 23 quai de la gironde et y exploiter une activité de stockage des cuirs verts. Seul une opposition a été notée. L'arrêté préfectoral a donc été soumis à l'approbation du préfet.
06/08/1897	-	-	Plan	Plan de l'entrepôt de la société Le Progrès
06/08/1897	Préfecture de Police	-	**Arrêté Préfectoral**	La préfecture autorise la société le Progrès a établir un dépôt de cuirs verts.
14/08/1897	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	La préfecture transmet l'arrêté autorisant la société Le progrès à exploiter un dépôt de cuirs verts.
16/08/1897	Commissaire de Police	Préfecture de Police	Procès-verbal de Notification	L'arrêté a bien été remis à la société Le progrès.
27/07/1901	Préfecture de Police	-	rapport	Une Viste de l'établissement exploité par le progrès a été réalisé. Cet visite a permis de noter la présence d'odeur. L'entreprise devra donc se conformer aux conditions 7 et 9 de l'arrêté du 6 août 1897 dans un délais de 15 jours.
08/08/1901	Commissaire	-	rapport	La société Le progrès ne respecte pas certaines conditions de l'arrêté du 6 août 1897. Elle est donc sommer de se mettre en conformité dans un délais de 15 jours.
08/08/1901	Préfecture de Police	-	Sommation	La société doit se conformer dans un délais de 15 jours. Elle doit : - recouvrir les bois de plâtre et peint à la chaux ; - mettre au centre de l'atelier un vase rempli de chlorure de chaux.
10/08/1901	Commissaire de Police	Préfecture de Police	Notification	M. Quoirin vendeur de vin à déposé une plainte pour des mauvaises odeurs émanant du dépôt de cuirs situé au 21 quai de gironde. Une visite a été effectuée, aucune odeur n'a été remarquée et toutes les prescriptions sont respectées.
01/09/1901	Commissaire de Police	Préfecture de Police	Lettre	Les travaux demandés le 8 août 1901 ont été réalisés.
1902	-	-	Plan	Plan du projet d'agrandissement de la société Le progrès.
09/03/1902	Etablissement Le progrès	Préfecture de Police	Lettre	Le directeur de la société Le progrès souhaite faire agrandir son établissement au 21 bis. Il veut construire une extension le long de son bâtiment déjà existant à droite.

28/03/1902	Commissaire de Police	Préfecture de Police	Lettre	Une enquête de commodo et in commodo est prescrite pour la demande d'extension de la société Le progrès.
08/04/1902	Commissaire de Police	-	Lettre	Des oppositions se sont levé concernant des odeurs gênantes. Ces odeurs resteront même sans la mise en place de l'extension.
11/04/1902	Commission d'hygiène	Préfecture de Police	Lettre	La commission d'hygiène émet un avis favorable à la demande d'extension de la société le progrès.
12/04/1902	Préfecture de Police	-	Lettre	Le président du groupe le progrès a réalisé une demande pour agrandir son dépôt de cuirs verts. La préfecture de police propose de mettre en place des prescriptions.
12/05/1902	Conseil d'hygiène publique et de salubrité	Préfet de Police	Lettre	Le président du groupe le progrès a réalisé une demande pour agrandir son dépôt de cuirs verts. Cette extension permettrait de faciliter le travail des ouvriers et pas d'accueillir plus de peaux. L'écoulement des eaux devra être amélioré. En effet il y a de l'eau stagnante devant l'entrepôt.
22/05/1902	Préfecture de Police	-	rapport	La société Le progrès a déposé une demande d'extension de son entrepôt afin de faciliter le travail des employés. Tous les avis sont favorables. Un projet d'arrêté d'autorisation va donc être transmis au préfet.
22/05/1902	Préfecture de Police	-	rapport	Il n'y a plus aucune trace de peinture sur les bois dans l'entrepôt du 21 quai de la gironde. Une sommation va donc être réalisée.
30/05/1902	Préfet de Police	-	**Arrêté Préfectoral**	La société le progrès est autorisé à ajouter une extension à son hangar.
04/06/1902	Commissaire de Police	Préfecture de Police	Sommation	Un délais de 1 mois est accordé à l'industriel pour se conformer à l'arrêté du 9 août 1893. "Tous les bois apparents seront peints à l'huile ou goudronnés".
05/07/1902	Commissaire de Police	Préfecture de Police	Note	Les travaux demandé le 04 juin 1902 ont été réalisés.
22/11/1902	M. Tainturier	Préfecture de Police	Lettre	M. tainturier demande l'autorisation à la préfecture pour ajouter une extension à son entrepôt de stockage de cuir. PJ : plan ??
24/11/1902	Préfet de Police	Président du syndicat des ventes publiques de cuirs de France	Lettre	M. Fischer a fait une demande d'extension de son hangar néanmoins une opposition a été noté. Le service d'architecture et d'urbanisme s'est opposé à cette demande. Le service des installations classées émet quant à lui un avis favorable.
00/11/1904	-	-	plan	Plan du projet d'agrandissement d'un entrepôt pour cuirs verts
08/10/1904	Commissaire de Police	Préfecture de Police	Lettre	Lors d'une visite au 21 quai de la gironde il a été constaté que le sol n'est plus en bon état. Les pavés sont disjoints, le sol n'est donc plus imperméable. Un délais de 15 jours pour se mettre en conformité a été donné à l'entreprise.
22/11/1904	M. Tainturier	Préfecture de Police	Lettre	M. Tainturier informe la préfecture de son souhait d'agrandir le hangar afin notamment de libérer la voie publique. En effet les camions n'auront plus à stationner et pourrons entrer dans la propriété pour apporter les marchandises.

29/11/1904	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Tainturier informe qu'il va soumettre à l'étude un projet d'extension de son hangar. Le dépôt ne conserve les cuirs verts pas plus de 24h. Il est donc principalement occupé par des peaux salées. IL souhaite un délais de 6 mois pour faire agrandir son entrepôt.
02/12/1904	Préfecture de Police	-	NOTE	M. Tainturier demeurant à Paris au 21 quai de la gironde a demander une autorisation pour agrandir son établissement. Cet établissement stock du cuirs verts et des peaux salées.
07/12/1904	Préfecture de Police	-	Procès verbal	Un avis négatif à la demande d'extension du hangar a été répertorié. Cet avis parait néanmoins non fondé.
10/12/1904	Préfecture de Police	-	Préfecture de Police	La préfecture de police propose d'accepter la demande d'extension de l'atelier. Cet établissement est situé dans une zone industrielle. Les cuirs verts séjournent très peu de temps alors que les cuirs salés peuvent rester plus longtemps. Des prescriptions sont proposés.
11/12/1904	Maire du 19 arrondissement	Préfecture de Police	Lettre	La commission d'hygiène émet un avis favorable à la demande d'extension.
27/12/1904	Préfecture de Police	-	Rapport	Le pavage parait posé sur mortier ou chaux. La partie nouvelle construite par M. Tainturier serait placé en arrière. Elle aurait 22 m de largeur et 32 m de longueur. Le programme de construction parait convenable et la préfecture propose d'autoriser la construction sous quelque prescriptions.
14/01/1905	Commission de l'hygiène	Préfecture de Police	Lettre	La commission d'hygiène ne s'oppose pas à l'écoulement des eaux provenant de l'établissement dans les souterrains. Ces eaux doivent néanmoins être neutralisées pour ne pas endommager les égouts public. Le projet de raccordement de la canalisation sera soumis au service d'assainissement avant construction.
20/01/1905	Préfecture de Police	-	Rapport	La nouvelle partie construite sera construite en maçonnerie cimenté avec une charpente en fer et un sol étanche. Le bâtiment sera aussi bien ventilé. Le service des installations classées estime qu'il faut accorder l'autorisation. Il sera nécessaire de rejointer au ciment le pavage.
23/01/1905	Préfecture de Police	-	Rapport	La demande d'extension permettrait le stockage de 10 000 cuirs verts au lieu de 2 000. Les alentours sont principalement industriels. Seul une opposition à la demande d'extension a été notée.
31/01/1905	Préfet de Police	-	**Arrêté Préfectoral**	La préfecture autorise M. Tainturier a construire une extension sur son hangar. Cet hangar est utilisé pour stocker du cuir verts ainsi que des peaux salées.
07/02/1905	Préfecture de Police	Commissaire de Police	lettre	M. tainturier est autorisé à agrandir son entrepôt avec l'arrêté préfectoral du 31 janvier 1905.
06/12/1905	Préfecture de Police	-	Notification d'arrêté	M. Tainturier n'a mis en œuvre aucun des travaux réclamé dans l'arrêté du 31 janvier 1905. Un délais de 1 mois lui est accordé.
09/12/1905	Préfecture de Police	Commissaire de Police	lettre	Lors d'une visite il a été constaté que l'extension prévue dans l'arrêté préfectoral du 31 janvier 1905 n'a pas été construit et que les pavés étaient disjoint. Or l'imperméabilité du sol fait parti des prescriptions de l'arrêté.

09/12/1905	Préfecture de Police	-	Note	Un délais de 1 mois est accordé à l'industriel pour se conformer à l'arrêté du 31 janvier 1905.
13/12/1905	M. Tainturier	Préfecture de Police	Lettre	Suite au décès de son associé M. tainturier n'a pas pu faire les travaux nécessaires. Il demande alors un délais jusqu'au 30 juin 1906.
27/12/1905	Préfecture de Police	-	Rapport	Les travaux d'imperméabilisation du pavage demandé dans l'arrêté du 31 janvier 1905 n'ont toujours pas été réalisés.
04/01/1906	Préfecture de Police	-	Rapport	L'associé de M. Tainturier étant décédé soudainement ce dernier a pris des retards sur les travaux d'extension. Un délais de 6 mois lui est accordé.
04/01/1906	Préfecture de Police	-	Note	Un dernier délais de 6 mois est accordé à M. Tainturier.
05/01/1906	Préfecture de Police	-	Notification d'arrêté	M. Tainturier n'a pas pu se mettre en conformité avec l'arrêté du 31 janvier 1905. Il va donc demander un délais de 6 mois.
12/02/1906	Préfecture de Police	M. Tainturier	**Sommation**	M. Tainturier doit dans un délais de un mois faire les travaux d'imperméabilisation des sols. Il doit de ce fait refaire le ciment du pavage.
12/03/1906	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Tainturier a bien refait son pavage.
16/07/1906	M. Tainturier	Préfet de Police	Lettre	M. Tainturier informe la préfecture que les travaux prévus se conformer à l'arrêté en date du 5 janvier seront réalisé d'ici 6 semaines à 2 mois.
17/02/1913	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Fischer déclare exploiter le dépôt de cuirs vert appartenant anciennement à la société Le progrès.
21/02/1913	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Fischer exploite au 21 et 23 quai de la gironde les deux dépôt de cuirs verts.
06/11/1922	Préfecture de Police	-	rapport	L'établissement de M. Fischer a été visité. Il respecte les conditions d'exploitation.
02/02/1931	Préfecture de Police	-	Rapport	Dans une salle du bâtiment portant le n°21 bis du quai de la gironde M. Fischer a fait installer : - un garage de 2 véhicules à essence et 2 véhicules électrique ; - un dépôt de 1 000 L d'essence en 5 fut. Il est demandé de provoquer la déclaration du dépôt.
10/06/1931	Etablissement Joseph FISCHER	Préfecture de Police	Lettre	L'établissement Joseph Fischer déclare qu'il souhaite installer au 21 bis quai de la gironde les activités suivantes : - garage particulier de véhicules ; - dépôt de 1 000 à 2 000 L d'essence et de 200 L d'huile pour moteur. Seul le remplissage des réservoirs est effectué au sein du garage. Les eaux résiduaires des écuries et locaux sont écoulés à l'égout. Ce garage est en service depuis 10 ans et le garage n'a jamais été déclaré. PJ : Plan d'ensemble
05/01/1932	Commissaire de Police	Société Joseph FISCHER	Procès verbal de notification	Le 10 juin 1931 la société Joseph FISCHER déclare exploiter au 21 quai de la gironde un dépôt de 100 à 1900 L de liquides inflammables de la 1ère catégorie devant subir des transvasements.

07/11/1932	Préfecture de Police	-	Rapport	Une mise en demeure doit être envoyé car le sol du dépôt ne constitue pas une cuvette étanche. Cette caractéristique ne respecte pas l'arrêté du 31 décembre 1929. De plus le hangar au 21 bis est occupé par : - 5 futs de 200 L ; - 3 voitures ; - 2 500 kg de fourrage pour nourrir ses chevaux. Le hangar est donc aussi classable sous la rubrique 170 bis - Dépôt de fourrage antérieur au décret de classement.
15/11/1932	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	M. Joseph Fischer est mis en demeure de se conformer dans un délais d'un mois à la condition 3 de l'arrêté du 31 décembre 1929.
19/04/1943	Préfecture de Police	-	Rapport	La société Fischer et Cie est au chômage forcé, elle abrite donc une vingtaine de voitures.
06/05/1943	Préfecture de Police	-	Rapport	Le successeur de la société Franchet et Cie exploite un hangar. Ce dernier est occupé par des voitures alimentée au gazogène, au gaz de ville, à l'électrique et à l'alcool. IL n'y a pas de dépôt d'alcool ou d'essence dans le garage. Le garage n'est pas classable actuellement.
12/06/1944	Préfecture de Police	-	Rapport	La présence d'un garage avait été signalé au 21 et 21 bis quai de la gironde au droit de la société Fischer et Cie. La préfecture souhaite savoir si une décision a été prise.
18/07/1944	Préfecture de Police	-	Rapport	Le garage a été remis en service. Il contient 7 ou 8 véhicules automobiles alimentés au gaz de ville et pour gazogènes. Il n'y a aucune voiture à essence. Le garage est classable sous la rubrique 174-2-a. Ce garage est antérieure au décret du classement. Il sera donc nécessaire d'envoyer un plan.
01/08/1944	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	La société FRANCHET exploite au 21 et 21 bis un garage d'automobile sous la rubrique 174-28a dont l'installation est antérieure au décret. Le président de la société doit transmettre un plan de son installation.
20/11/1944	-	-	Plan	Plan des lieux actuels de la société Franchet et Cie
06/12/1944	Préfecture de Police	-	Rapport	Un plan du garage a été envoyé. Ce garage est au chômage. Le dépôt de cuirs verts et de peaux salées est de nouveau exploité.
22/12/1944	Préfecture de Police	-	Note	Un dossier a été monté pour l'activité de garage automobile exploité par M. Francher & Cie. L'installation du garage est antérieure au classement.
16/09/1946	Préfecture de Police	-	Rapport	La société Joseph Fischer a du changer de nom Francher et Cie ECAP. Le nouvel exploitant est en réalité l'ancien exploitant d'avant guerre qui a du se cacher pendant l'occupation allemande. Il a repris en 1948 les activités. Le dépôt de liquide inflammable est au chômage forcé.
19/11/1947	Société Joseph FISCHER	Préfecture de Police	Lettre	La société Fischer souhaite recevoir 6 copies de l'arrêté du 6 août 1897.
21/11/1947	Commissaire de Police	-	Lettre	Un duplicata de l'arrêté du 6 août 1897 a été fournis à la société Fischer.
12/02/1948	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Fischer souhaite transférer les bureaux de sont entreprise à l'étage. Il souhaite de ce fait surélever son bâtiment et faire agrandir la porte d'entré afin de permettre aux gros camions d'entrer. Il sera nécessaire à l'exploitant de fournir un plan.

13/02/1948	Préfecture de Police	-	Note	M. BIOCH a déposé le 30 janvier 1948 une demande d'autorisation de construire un bâtiment avec un étage occupé par des bureaux ainsi qu'un réfectoire et un vestiaire.
18/03/1950	Commissaire de Police	Société Joseph FISCHER	Procès verbal de notification	Le 18 mars 1950 la société Joseph FISCHER déclare exploiter au 21 quai de la gironde un dépôt mixte en réservoir souterrain de 7 000L et 2 500 L contenant du liquides inflammable de la 1ère et 2ème catégorie.
25/04/1950	-	-	Plan	Plan de l'installation des réservoirs souterrains, Echelle 1/50 Notice distributeur Plan fosse pour réservoir de 4 000 L
25/04/1950	Etablissement Joseph FISCHER	Préfecture de Police	Lettre	M. FISCHER déclare avoir l'intension d'installer et d'exploiter un dépôt d'essence au 21 quai de la gironde constitué d'un réservoir souterrain de 4 000 L bi compartimenté d'essence et de GO. PJ : Plan de l'installation en date du 25 avril 1950+ certificat d'épreuve du réservoir ??
03/05/1950	Préfecture de Police	-	Rapport	La société Joseph FISCHER déclare la mise en place d'un dépôt de liquide inflammable de la 1ère et 2ème catégorie en réservoirs souterrains. Ce dépôt installé au 21 quai de la gironde sera constitué : - d'un réservoir souterrain de 7 000 L de FO ; - d'un dépôt d'essence de 1 500 L et de gasoil 2 500 L en un réservoir souterrain de 4 000L bi compartimenté. Les deux réservoirs seront placés dans 2 fosses maçonnée étanches et contiguës. Le FO sera utilisé pour la chaudière qui est en train d'être installée tandis que l'essence et le gasoil sera utilisé pour alimenter les moteurs des véhicules de la société. Le dépôts dépendra donc de la rubrique 217. Les plans sont exact et complets. La déclaration est acceptable.
09/02/1952	Préfecture de Police	-	Rapport	L'affaire a déjà été exposée, les plans fournis par la société Fischer sont conforme est acceptable.
23/04/1952	Préfecture de Police	-	NOTE	L'établissement Fischer a déposé le 4 avril 1952 une demande de construction. Ils souhaitent surélever d'un étage un bâtiment à rez-de-chaussée.
05/05/1952	Préfecture de Police	-	Rapport	Il est prévu d'ajouter un demi-étage dans le bâtiment. La construction sera en ciment armé. Il y aura ainsi une extension du dépôt de cuirs verts. IL faudra alors demander les nouveaux plans à l'exploitant.
16/05/1957	Etablissement Joseph FISCHER	Préfecture de Police	Lettre	M. FISCHER demande à la préfecture de lui fournir un duplicata de classement de l'établissement dans la 2ème catégorie. Cette pièce semble avoir été détruite pendant la guerre.
20/05/1952	-	-	plan	Plan de situation de l'établissement Joseph Fischer Plan du rez-de-chaussée Plan du premier étage
03/06/1952	Etablissement Joseph FISCHER	Préfecture de Police	Lettre	Le Gérant de l'établissement FISCHER transmet les plans demandé par la préfecture. PJ : 3 plans daté du 20/05/1952

30/09/1952	Syndicat des ventes publiques de cuirs de France	Préfecture de Police	Lettre	M. DUBOIS s'étonne qu'une autorisation de création d'entreprise de 2ème catégorie soit acceptée tandis qu'une demande d'extension soit refusé dans le même quartier. Or la demande d'extension est refusé conformément au plan d'aménagement.
27/10/1952	Préfecture de Police	-	Rapport	Le président du syndicat des ventes publiques de cuirs de France s'étonne que la demande d'extension de la société soit refusée. Cette demande a uniquement été refusée par les services d'urbanismes. Cette décision semble sévère car l'exploitation est d'une propreté rigoureuse. Afin de se conformer aux impératifs du plan d'aménagement le service d'urbanisme n'a pas pu donner suite.
27/11/1952	Préfecture de Police	Préfecture de la Seine	Lettre	Suite à la lettre du président syndicat des ventes publique de cuirs de France la préfecture demande a la direction d'architecture et d''urbanisme la raison de leur refus d'autorisation.
12/05/1958	Préfecture de Police	-	Rapport	Les rubriques suivantes sont à supprimer : - Dépôt de liquides inflammables de 1ère catégorie section A ; - Garage. Les activités suivantes sont toujours présentes : - R 339 : Dépôts de peaux fraiches ; - R 340 : Dépôts de peaux salées ; - Dépôt mixte de liquides inflammables de 1ère et 2ème catégorie.
06/06/1958	Préfecture de Police	Inspecteur Général des Installations Classées	NOTE	La société Joseph FISCHER relève dorénavant des rubriques suivantes : - 339 : dépôt de peaux fraiches (2ème classe) ; - 340 : dépôt de peaux salées non séchées (3ème classe) ; - 250-A-2°C : Dépôt mixte de liquides inflammables de la 1ère et 2ème catégorie (3ème classe)
31/10/1963	Préfecture de Police	-	Rapport	Les activités exercées au sein de l'établissement sont les suivantes : - R 339 : dépôt de cuirs verts (2ème classe) ; - R 340 : Dépôt de peaux salées (3ème classe) ; - R 257.2° : Dépôt mixte de 9 500 L de liquides inflammable de la 2ème catégorie et 1 500 L de liquides inflammables de la 1ère catégorie en Réservoir souterrain. (3ème classe)
26/02/1968	Préfecture de Police	-	Rapport	Les activités exercées au sein de l'établissement sont les suivantes : - R 339 : dépôt de cuirs verts (2ème classe) ; - R 340 : Dépôt de peaux salées (3ème classe) ; - R 257.2° : Dépôt mixte de 9 500 L de liquides inflammable de la 2ème catégorie et 1 500 L de liquides inflammables de la 1ère catégorie en Réservoir souterrain. (3ème classe)
13/03/1974	Préfecture de Police	-	Rapport	Les activités exercées au sein de l'établissement de la société Fischer sont les suivantes : - R 339 : dépôt de cuirs verts (2ème classe) ; - R 340 : Dépôt de peaux salées (3ème classe) ; - R 257.2° : Dépôt mixte de 9 500 L de liquides inflammable de la 2ème catégorie et 1 500 L de liquides inflammables de la 1ère catégorie en Réservoir souterrain.

24/10/1983	Préfecture de Police	-	Rapport	En 1972 l'établissement a changé de raison sociale pour s'appeler Société FISCUIR (SA). Suite à la visite, il en ressort que les activités exercées sont : - R 339.2° classe et R.340.3° classe ; - cuve de 4 000 L bi-compartimentées de super et GO plus utilisée depuis 1975 ; - cuve de 7 000 L de FOD pour alimenter la chaufferie.
31/10/1983	Préfecture de Police	-	Rapport	Les activités exercées sont toujours les même : - R 339 : Dépôts de peaux fraiches ou cuirs verts (Autorisation) ; - R 340 : Dépôts de peaux salées non séchées (Déclaration) Le dépôt de 7 000L de FOD utilisé pour alimenter la chaufferie n'est plus classable. La citerne de 4 000L n'est plus utilisée.
02/12/1983	Préfet	Inspecteur Général des Installations Classées	NOTE	Le classement de la société FISCHER évolue : - 339 : Dépôts de peaux fraiches ou cuirs verts (Autorisation) - 340 : Dépôts de peaux salées non séchées (Déclaration)
06/12/1983	Préfecture de Police	M. FISCHER	Lettre	Un rapport du service technique d'inspection des installations classé a établit que la cuve installée au 21-21 bis n'est plus utilisée. Il sera donc nécessaire de faire parvenir un certificat attestant que la cuve ait été retirée, ensablée ou remplie d'eau.
28/12/1983	Etablissements Joseph Fischer	Préfecture de Police	Lettre	Le dépôt de carburant installé au 21 quai de la Gironde ne fonctionne plus depuis longtemps en raison de son mauvais état. Les cuves ont été dégazées et remplies d'eau il y a quelques années. Il est prévu que les pompes soient démontées et que les cuves soient ensablées.
09/01/1984	Préfecture de Police	-	Avis	M. FISCHER informe que la cuve de 4 000L inutilisée a été remplie d'eau.
30/01/1984	Sct DEL ROSSO	-	Certificat	M. Del Rosso atteste que les cuves enterrées de l'ancien dépôt de carburant d'une contenance de 4 000L et après dépôt des trous d'homme ont été remplies de sable fin. Un dallage en béton armé a aussi été exécuté au dessus des regards.
01/02/1984	Etablissements Joseph Fischer	Préfecture de Police	Lettre	La société Fischer transmet un certificat des Ets DEL ROSSO attestant que les cuves installées au 21 quai de la gironde ont été remplies de sable. PJ : certificat datant du 30/01/1984
20/02/1984	Préfecture de Police	-	Rapport	La société Fischer a adressé à la préfecture un certificat de neutralisation au sable de la cuve de 4 000L.
07/04/1985	Préfecture de Police	-	Rapport	Le hangar est toujours utilisé pour stocker des peaux. Un entrepôt de sacs de sel est présent. Trois cuves ont été ensablées mais une cuve de 5 000 L est toujours utilisée pour stocker du fioul.
04/09/1985	M. FISCHER	Préfecture de Police	Lettre	L'activité de stockage de marchandise est arrêtée depuis 6 mois. L'entreprise souhaite essayer d'exploiter les locaux comme parking pendant 2 mois afin de tester la rentabilité du projet.
16/09/1985	Préfecture de police	-	Rapport	L'exploitant a signalé avoir arrêté son activité de stockage de marchandise pour essayer de transformer son hangar en parc de stationnement. Une visite a permis de constater le chômage des activités. L'établissement deviendrait non classable.

15/04/1986	M. FISCHER	Préfecture de Police	Lettre	Le projet d'aménagement du hangar en parc de stationnement n'a pas pu être réalisé. L'ancienne activité de stockage de marchandises à donc repris mi-octobre.
05/05/1986	Préfecture de police	-	Rapport	M. Fischer souhaitais transformer son entrepôt en parc de stationnement mais cela n'a pas abouti. Il a donc repris son activité initiale. Une visite a permis de constater cette reprise d'activité. Il a aussi été possible d'observer la présence d'une cuve souterraine de 5 m3 utilisée pour le chauffage, les autres réservoirs ont été neutralisé. Un atelier de réparation mécanique est présent mais il n'est pas classable.

IMPRIMERIE HERMIEU Documents consultés à la Préfecture de Police de Paris - dossier 2129D				
Date	**Émetteur**	**Destinataire**	**Type de document**	**Contenu**
07/03/1986	Imprimerie Hermieu	Préfecture de Police	Lettre	L'imprimerie Hermieu transmet la photocopie du document transmis à l'EDF - GDF de Paris-Nord. Les deux transformateurs datent de 1965. Ils possèdent chacun 180 kg de pyralène.
28/06/1986	-	-	Plan	Plan de localisation des transformateurs PCB
05/08/1986	Préfecture de Police	Imprimerie Hermieu	Lettre	La déclaration d'exploitation d'un transformateur contenant du pyralène a bien été recue. Le transformateur doit respecter certaines conditions dont la mise en place : - d'un dispositif de rétention ; - de mesures de sécurité-incendie à l'intérieur du local.
28/08/1986	-	-	Plan	Plan de l'imprimerie Hermieu, Echelle 1/100
29/08/1986	-	-	Plan	Plan de situation de l'imprimerie Hermieu
11/09/1986	Imprimerie Hermieu	Préfecture de Police	Lettre	Un plan de situation de l'immeuble ainsi qu'un plan de détail est founis. PJ : Plan daté du 28 et 29 août 1986
10/11/1986	Préfecture de Police	-	Rapport	Les deux transformateurs sont situés dans le même local en sous-sol. Ils ne possèdent pas de bac de rétention. Une visite de contrôle a été réalisée par l'appave en septembre 1986. Les autres activités de l'imprimerie ne sont pas classables. En effet la quantité d'encre utilisée est très faible.
09/02/1987	Préfecture de Police	Imprimerie Hermieu	Lettre	Suite à l'absence de cuvette de rétention sur les transformateurs présent avenue cariou un arrêté va être émis. Le dossier sera soumis au conseil d'hygiène publique de paris.
16/02/1987	Imprimerie Hermieu	Préfecture de Police	Lettre	Une commande a été passé afin d'installer une cuvette de rétention. Le délais est de 3 mois. PJ : Commande bac de rétention chez Merlin Guerin daté du 12/02/1987
20/02/1987	Conseil d'hygiène publique de paris	-	Rapport	Suite aux caractéristiques particulières d'exploitation des différents transformateurs des arrêté différents doivent être réalisés.
09/03/1987	Service Technique d'inspection des Installations Classées	Imprimerie Hermieu	Lettre	Suite au projet d'arrêté concernant les deux transformateurs l'exploitant informe qu'un bac de rétention a été commandé. Le délais de livraison est de 3 mois.
30/04/1987	Préfecture de Police	Imprimerie Hermieu	Lettre	Les transformateurs aux PCB présent avenue cariou doivent être réglementés. Le projet d'arrêté est transmis à l'exploitant. PJ : non présente
13/05/1987	Imprimerie Hermieu	Préfecture de Police	Lettre	Une cuvette de rétention a été installée. Les exploitants demandent donc une modification du projet d'arrêté.
04/06/1987	Merlin Guerin	Imprimerie Hermieu	Lettre	Un bac de rétention a été posé sous les deux transfos diphasé dans la même cellule les 4 et 5 avril 1987.
15/06/1987	Imprimerie Hermieu	Préfecture de Police	Lettre	M. Hermieu dit avoir mis en conformité ses installations en posant un bac de rétention. PJ : Attestation de pose de bac de rétention en date du 4 juin 1987

22/06/1987	Service Technique d'inspection des Installations Classées	-	Rapport	Un grand bac de rétention a été installé sous les transformateurs.
29/06/1987	Service Technique d'inspection des Installations Classées	Imprimerie Hermieu	Lettre	M. Hermieu indique avoir installé une cuvette de rétention et demande une modification de l'arrêté. Cela n'est pas possible.
06/08/1987	Préfecture de Police	Imprimerie Hermieu	Lettre	La préfecture a bien reçu le courrier en date du 15 juin 1987 informant que les transformateurs électriques ont bien été mis en conformité. Une ampliation de l'arrêté général du 6 aout 1987 est mis en copie.
06/08/1987	Préfecture de Police	-	**Arrêté**	Les transformateurs électrique contenant du pyralènes situé au 10-18 avenue corentin cariou doivent respecter les prescriptions de cet arrêté. Ils ne possèdent pas de cuvette de rétention.
24/02/2004	Préfecture de Police	-	Rapport	Afin de suivre l'exploitation des transformateurs au pyralène une visite a été réalisé sur le site 10/18 avenue corentin cariou. L'imprimerie Hermieu a été déplacée à Aubervilliers. Elle a été remplacée par plusieurs commerces. En juin 1987 il existait 2 transformateurs au pyralène.
04/03/2004	Préfecture de Police	Imprimerie Hermieu	Lettre	Une visite de vérification a permit de constater que l'imprimerie n'existe plus. Il est donc nécessaire de connaitre le devenir des transformateurs ou leur justificatifs d'élimination.
15/03/2004	Préfecture de Police	-	Rapport	D'après les informations trouvés la société Imprimerie Hermieu est en liquidation. La liquidation a été prononcé au profit de Hermieu Impression et services. Les locaux ont été revendus depuis 1994 a la société Emsalem. La société Emsalem n'a jamais eu connaissance des transformateurs. Ils pensent qu'ils ont été enlevés à l'époque.
16/03/2004	Préfecture de Police	M. BRIGNIER - Administrateur judiciaire	Lettre	Une visite de vérification a permit de constater que l'imprimerie n'existe plus. Cette dernière a été mise en liquidation judiciaire. Il est donc nécessaire de transmettre le devenir des transformateurs ou leur justificatifs d'élimination.
06/04/2004	Imprimerie Hervieu	M. BRIGNIER - Administrateur judiciaire	Lettre	L'imprimerie hermieu a quitté les locaux le 30 septembre 1994.
20/04/2004	M. BRIGNIER - Administrateur judiciaire	Préfecture de Police	Lettre	L'imprimerie hermieu a quitté les locaux le 30 septembre 1994. cette entreprise est maintenant en liquidation. Les locaux ont été vendu à la société EMSALEM en 2004.
11/06/2004	Préfecture de Police	-	Rapport	L'imprimerie hermieu a quitté les locaux le 30 septembre 1994. cette entreprise est maintenant en liquidation. Les locaux ont été vendu à la société EMSALEM en 2004. Une visite a été réalisée le 9 juin 2004, aucun transformateur n'a été observé dans les sous-sol des différents commerces. De plus les employé ne se rappellent pas avoir vu un transformateur.

12/07/2004	Préfecture de Police	SCI Hermieu & Cie	Lettre	L'imprimerie Hermieu située au 10-18 avenue Corentin cariou n'est plus présente. Elle a été remplacée par des commerces. Or elle contenait deux transformateurs aux PCB. Les nouveaux exploitants n'ont jamais vu ces transformateurs. Il leur est demandé de fournir une attestation sur l'honneur qu'il n'y a plus de transformateurs aux PCB dans les locaux.

SAS LALAUZE Documents consultés à la Préfecture de Police de Paris - dossier 20131553				
Date	**Émetteur**	**Destinataire**	**Type de document**	**Contenu**
19/08/2013	SAS LALAUZE	Préfecture de Police	Dossier de déclaration d'ICPE	M. Bissonnet déclare la mise en place d'une installation de préparation ou de conservation de produits alimentaires d'origine animale. Il est installé au 17 avenue Corentin Cariou à Paris XIX. Il s'agit de la rubrique 2221-B. PJ : 3 plans
20/09/2013	Préfet de Police	Direction des Transports et de la Protection du Public	Bordereau d'envoi	L'avis de la DDP sera transmis ultérieurement concernant la boucherie LALAUZE
06/12/2013	Préfet de Police	M. Directeur des Transports et de la Protection du Public	Note	La préfecture accuse réception des déclarations dont SAS LALAUZE.
22/01/2014	Préfet de Police	M. Directeur des Transports et de la Protection du Public	Note	Les dossiers suivants dont SAS LALAUZE sont inscrit à la rubrique 2221.
26/02/2014	Préfecture de Police	SAS LALAUZE	Lettre	La déclaration de M. Bissonnet en date du 19 août 2013 a été jugée comme recevable. PJ : récépissé de déclaration
26/02/2014	Préfecture de Police	-	Récépissé de déclaration d'existence	M. Boissonnet a déclaré le 19 août 2013 la mise en place d'une installation de préparation ou de conservation de produits alimentaires d'origine animale. Il est installé au 17 avenue Corentin Cariou à Paris XIX. Il s'agit de la rubrique 2221-B.
26/02/2014	Préfecture de Police	Directeur de la sécurité de proximité de l'agglomération parisienne	Bordereau d'envoi	La préfecture demande faire afficher pendant 1 mois la copie du récépissé. PJ : Déclaration et Récépissé
17/07/2020	-	-	Impression écran	Dossier SAS LALAUZE - déclaration le 20 septembre 2013 ; - fermeture de l'établissement le 22 janvier 2018 ; Présentation de l'établissement sur societe.com : - création de l'établissement le 06 mars 1980 ; - activité de transformation et création de la viande de boucherie. Photographie google - 22 avenue Corentin Cariou

ENSALEM VIANDE/ROYALE VOLAILLE Documents consultés à la Préfecture de Police de Paris - dossier 20092708 E				
Date	**Émetteur**	**Destinataire**	**Type de document**	**Contenu**
12/07/1871	Chenaud frères	Préfet de Police	Lettre	La société Chenaud demande l'autorisation d'exploiter un échaudoir pour la cuisson du gras double.
12/10/1871	Commissaire de Police	-	Procès verbal	Il est nécessaire de réaliser une enquête de commodo et incommodo afin de statuer sur la demande de la société Chenaud. Ensemble des lettres
26/10/1871	Préfecture de Police	-	Rapport	Les établissements Chenaud ne feraient que la cuisson à la vapeur du gras double. La préfecture propose d'autoriser son exploitation sous différentes prescriptions.
05/01/1872	Conseil d'insalubrité	M. chenaud	Lettre	Les plans joints à la demande d'autorisation ne sont pas suffisant.
06/01/1872	Chenaud frères	Préfet de Police	Lettre	M. Chenaud n'étant pas chez lui c'est sa femme qui a pu renseigner les inspecteurs. L'établissement est occupé par : - 3 chaudières ; - un réservoir d'eau ; - un bassin d'eau.
13/01/1872	Préfecture de Police	-	Rapport	Le plan fourni par la société est un plan général. Il n'est donc pas recevable.
18/01/1872	Commissaire de Police	M. Chenaud	Sommation	M. chenaud doit fournir les plans nécessaires.
18/03/1872	Conseil d'insalubrité	M. chenaud	Lettre	Demande de faire parvenir les plans nécessaires.
04/04/1872	Conseil d'hygiène publique et de salubrité	-	Rapport	La société Chenaud demande l'autorisation d'exploiter un échaudoir pour la cuisson du gras double. Ce dernier est constitué de - 3 cuves en ciment ; - 3 vases clos en cuivres de 400 à 500 L ; Les eaux de lavages sont rejetées partiellement dans un ruisseau. Les eaux de lavages devront être versé à terme dans les égouts via un réseau souterrain.
11/04/1872	M. Chenaud	Préfet de police	Lettre	M. Chenaud demande à ce que les choses s'accélèrent pour qu'il n'ai pas trop de perte.
00/04/1872	Préfecture de Police	-	Rapport	L'ensemble des services concernés sont d'accord pour autoriser l'exploitation d'un échaudoir de triperie par la société Chenaud frères.
22/04/1872	Préfecture de Police	-	**Arrêté**	La société Chenaud frères est autorisé à établir un échaudoir de tripes quai de la gironde.
26/04/1872	Préfecture de Police	-	Rapport	Transmission de l'ordonnance à remettre à la société Chenaud frères concernant son autorisation à exploiter.
28/04/1872	Préfecture de Police	-	Procès verbal	La Sct Chenaud frères est autorisé à établir un échaudoir de triperie rue Dampierre.
07/08/1872	Préfecture de Police	-	Rapport	L'établissement Chenaud frères recoïta des panses de l'abattoir de la villette. Il va ensuite les échauder, les gratter et leur faire subir un premier lavage. L'établissement est bien tenu et respecte les prescriptions de l'arrêté.
12/10/1877	Service des établissements insalubres	-	Rapport	Les travaux concernant les égouts sont terminés. La société de M. chenaud doit donc permettre l'écoulement des eaux par un conduit souterrain.
17/10/1877	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	M. Chenaud ne respecte pas la 1ère condition de son arrêté d'exploitation. Il est donc demander de lui faire parvenir une sommation.

15/12/1877	Préfecture de Police	-	Sommation	M. Chenaud doit respecter la 1ère condition d'arrêté d'autorisation : construire les eaux de lavage un conduit souterrain à l'égout quai à la Gironde.
20/12/1877	Préfecture de Police	-	Sommation	M. Chenaud doit respecter la 1ère condition d'arrêté d'autorisation : construire les eaux de lavage un conduit souterrain à l'égout quai à la Gironde.
15/01/1878	Commissaire de Police	Préfecture de Police	Rapport	M. Chenaud a satisfait à la sommation du 20 décembre 1877.
27/05/1878	Préfecture de Police	-	Lettre	La préfecture n'a pas reçu les procès verbaux.
08/06/1878	Préfecture de Police	-	Rapport	Transmission des procès verbaux de 1877.
25/07/1879	Service des établissements insalubres	-	Rapport	M. Chenaud exploite un échaudoir de tripes. Il respecte l'arrête 22 avril 1872.
13/05/1981	Chef du Bureau	Préfet	Lettre	L'échauder de M. Chenaud est-il autorisé ?
17/05/1881	Inspecteur	-	Rapport	L'échaudoir de M. Chenaud est autorisé par un arrêté du 22 avril 1872.
26/08/1888	Préfecture de Police	-	Rapport	Les panses sont enlevées dans une voiture à fond métalliques.
27/00/1889	Préfecture de Police	-	Rapport	L'échaudoir de triperie est présent depuis 10 ans. L'entreprise est très propre.
08/01/1898	M. Velly - Propriétaire de l'immeuble rue Dampierre	Préfet de police	Lettre	Une maison d'habitation de 6 étage vient d'être construite rue Dampierre. Les émanations d'odeurs nauséabondes de l'usine de M. Chenaud vont directement dans les étages.
26/01/1898	Préfecture de Police	-	Rapport	La construction de triperie a été réalisée avant les habitations alentours. Suite à la construction d'un immeuble d'habitation mitoyen la fumée est dégagée par la cheminée au niveau du 2ème étage. Il est donc proposé s'appliquer les conditions suivantes : - supprimer toutes les ouvertures existantes dans les combles ; - mettre en place une large cheminée pour évacuer les buées produites.
21/02/1898	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	M. Velly est propriétaire d'un immeuble situé à proximité de la triperie exploitée par M. Chenaud. Afin de remédier aux plaintes il sera nécessaire de : - supprimer toutes les ouvertures existantes dans les combles ; - mettre en place une large cheminée pour évacuer les buées produites.
21/02/1898	Commissaire de Police	M. Chenaud	Sommation	Le tripier rue Dampierre est invité à satisfaire les conditions suivantes - supprimer toutes les ouvertures existantes dans les combles ; - mettre en place une large cheminée pour évacuer les buées produites.
23/04/1898	Commissaire de Police	Préfecture	Lettre	M. chenaud a satisfait à la sommation du 21 février 1898.
08/05/1899	Service vétérinaire sanitaire	-	Rapport	Une visite a été réalisée à l'entreprise de M. Chenaud. Un générateur est présent au sein de l'usine, il possède une puissance de 20 chevaux. Il possède aussi une cheminée et utilise du combustible tout venant pour 10 000 Kg par mois.

14/05/1901	Locataires 9 rue Dampierre	Préfet de Police	Lettre	Les voisins de la société de M. Chenaud se plaignent : - du bruits de nuits ; - odeurs nauséabonde ; - humidité des murs.
20/05/1901	Vétérinaire délégué	Chef du service vétérinaire	Lettre	Des plaintes ont été émises par les voisins. Elles concernent le bruits des chaines la nuit, l'infiltration des odeurs nauséabondes. Le vétérinaire propose les conditions suivantes : - réparer le mur et maintenir le sol en bon état ; - la manœuvre de palan est interdite la nuit.
22/05/1901	Préfecture de Police	Chef du service vétérinaire	Note	M. Chenaud exploitant de l'échauder de triperie a l'obligation de réparer le mur.
28/05/1901	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	Des plaintes ont été émises par les voisins. Elles concernent le bruits des chaines la nuit, l'infiltration des odeurs nauséabondes. Le vétérinaire propose les conditions suivantes : - réparer le mur et maintenir le sol en bon état ; - la manœuvre de palan est interdite la nuit. La décision doit être informé aux plaignants.
20/07/1901	-	Préfecture de Police	Procès verbal	Un procès verbal à l'encontre e la triperie présente rue Dampierre à eu lieu le 8 juillet 1901.
05/10/1901	Vétérinaire délégué	Chef du service vétérinaire	Lettre	La décision du 28 mai 1901 concernant M. Chenaud a été appliquée.
06/07/1908	M. Gérard	Préfet de Police	Lettre	M. Gérard se plaint des odeurs provenant des émanations de la cuisson des tripes.
10/07/1908	Vétérinaire Sanitaire	Chef du service vétérinaire	Lettre	Une enquête a été réalisée suite à la plainte de M. Gérard. La visite au sein de l'établissement a permis de rendre compte que ce dernier respectait l'ensemble des conditions d'exploitations sauf concernant les hottes.
10/07/1908	Vétérinaire Sanitaire	Chef du service vétérinaire	Lettre	Lors de la visite de l'établissement il a été établi que les buées provenant des chaudières séjournaient dans l'atelier et pouvaient s'échapper au dehors. Des prescriptions sont donc proposées.
21/07/1908	Préfecture de Police	Chef du service vétérinaire	Note	Une décision a été prise concernant l'établissement de M. Chenaud. La hotte placée au dessus des échaudoirs doit être baissées.
21/07/1908	Préfet de police	Commissaire de Police	Lettre	Une plainte contre les mauvaises odeurs provenant de la triperie de M; Chenaud a été émise. Afin de remédier à cet état des prescriptions supplémentaires à l'arrêté du 22 avril 1878 ont été prises. Les chaudières munies de couvercles devront être surmontées de larges hottes débordantes et être suffisamment rapprochées des chaudières pour éviter la mise en suspension des buées.
22/07/1908	Commissaire de Police	M. Chenaud	Sommation	Les chaudières munies de couvercles devront être surmontées de larges hottes débordantes et être suffisamment rapprochées des chaudières pour éviter la mise en suspension des buées.
24/07/1908	M. Chenaud	Préfet de Police	Lettre	Suite à des problèmes de santé M. Chenaud demande un sursit de 2 mois pour réaliser les travaux.
28/08/1908	Service vétérinaire sanitaire	-	Rapport	Une proposition d'allongement du délais de 2 mois est faite à la préfecture concernant les travaux de M. Chenaud.
04/09/1908	Préfecture de Police	Chef du service vétérinaire	Note	Un délais de 2 mois est accordé pour l'exécution des travaux prescrit par la décision du 21 juillet 1908.
05/09/1908	Commissaire de Police	M. Chenaud	Notification d'un arrêté	M. Le préfet de police accorde un sursit de deux mois pour l'exécution des travaux prescrit par la décision du 21 juillet 1908.

26/10/1908	M; Chenaud	Préfet de Police	Lettre	Suite à de problèmes de santé M. Chenaud demande un sursit d'un mois pour réaliser les travaux.
10/11/1908	M. chenaud	Préfet de Police	Lettre	Les travaux prévus ont pris du retard. M. Chenaud demande un délais supplémentaire d'un mois pour les terminer.
15/11/1908	Service vétérinaire sanitaire	-	Rapport	M. Chenaud informe du retard qu'a pris les travaux. Un délais supplémentaire d'un mois est accordé à M; Chenaud.
01/12/1908	Préfet de police	Commissaire de Police	Lettre	M. le préfet accorde un mois pour terminer les travaux prescrit par la décision du 1 Juillet. Il est nécessaire de notifier cette décision à M. Chenaud.
02/12/1908	Commissaire de Police	M. Chenaud	Notification d'une décision	M. le préfet accorde un mois pour terminer les travaux prescrit par la décision du 1 Juillet.
04/12/1908	Préfet de police	Commissaire de Police	Lettre	Un délais de 2 mois est accordé pour l'exécution des travaux prescrit par la décision du 21 juillet 1908.
16/03/1909	Préfecture de Police	-	Rapport	Une visite a été effectuée au sein de l'établissement de M. Chenaud. Les conditions exigées sont remplies.
20/11/1909	Préfecture de Police	Inspecteur Principal des Etablissements classés	Lettre	Suite à la mise en place d'un nouvel appareil à l'échaudoir de triperie il est nécessaire de savoir sous quel classement cet appareil de réfrigération dépend.
27/11/1909	Préfecture de Police	-	Rapport	L'échaudoir de triperie exploité par M. Chenaud contient un appareil de réfrigération à l'ammoniaque. Il permet de maintenir à froid 6 salles.
01/12/1909	Préfecture de Police	-	Rapport	Une visite a été effectuée au sein de l'établissement de M. Chenaud. Les conditions exigées sont remplies.
04/12/1909	Préfecture de Police	Inspecteur Principal des Etablissements classés	Note	L'inspecteur impose à M. Chenaud exploitant l'atelier de réfrigération par l'ammoniaque (échaudoir de triperie) de mettre les moyens nécessaires pour que les accès aux locaux soient toujours possible.
06/12/1909	Commissaire de Police	M. Chenaud	Sommation	M. Chenaud doit mettre en place les actions nécessaires pour éviter l'émanation d'odeurs nuisibles ??
09/01/1910	Commissaire de Police	-	Rapport	M. Chenaud a satisfait la sommation. Les travaux d'aération sont acceptables.
23/05/1910	M. Gerard	Préfet de Police	Lettre	Les mauvaises odeurs émises par les industriels présent dans le quartier du pont de Flandre sont revenues. Les industriels dont M. Chenaud ne semble plus tenir compte des instructions données par M. le préfet.
31/05/1910	Chef du service vétérinaire	-	Rapport	Une visite a été réalisé à l'échaudoir de M. Chenaud afin de vérifier la véracité de plainte concernant des mauvaises odeurs. Lors de la visite aucune odeur n'a été noté.
10/10/1910	Chef du service vétérinaire	-	Rapport	Une visite a été réalisé à l'échaudoir de M. Chenaud. Une plainte a été émise contre l'établissement mais cette plainte a été reconnue comme non fondée. L'exploitant souhaite installer un nouvel appareil producteur de vapeur d'aldéhyde de fornique et faisant office de ventilation.
19/12/1910	Chef du service vétérinaire	-	Rapport	Une visite a été réalisé à l'échaudoir de M. Chenaud. Les conditions imposées aux dates du 23 août et 15 décembre 1910 sont respectées.
30/01/1911	Commissaire de Police	-	Rapport	M. Chenaud a satisfait la sommation en date du 21 juin 1911.

29/05/1911	Préfet de Police	M. Gérard	Lettre	Les mauvaises odeurs émises par les industriels présent dans le quartier du pont de Flandre sont revenues. Les industriels dont M. Chenaud ne semble plus tenir compte des instructions données par M. le préfet.
06/06/1911	Chef du service vétérinaire	-	Rapport	Suite à des plaintes l'établissement de M. Chenaud a été visité. Il s'avère que les plainte concernant la mauvaise odeur sont vraies. Cette mauvaise odeur semble provenir du mauvais état de conservation des marchandises arrivant le dimanche. Ces dernières ne sont pas échauder avant le lundi. Il sera donc nécessaire de prescrire des nouvelles conditions d'exploitation à l'exploitant.
19/06/1911	Service spéciale des établissements classés	-	Rapport	Une visite a été effectuée dans l'entreprise de M. Chenaud. Cette entreprise est autorisée par l'Arrêté du 22 avril 1872. Les conditions imposées sont remplies.
20/06/1911	Préfet de Police	Commissaire de Police	Lettre	Après avoir visité l'échaudoir de M; Chenaud le préfet estime qu'il est nécessaire d'imposer des conditions sur l'exploitation des panses et de leurs stockage.
21/06/1911	Commissaire de Police	M. Chenaud	Sommation	M. Chenaud est invité à se conformer aux dispositions de la décision du 20 juin 1911.
08/07/1911		Préfet de Police	Lettre	Suite aux observations critiques contenues dans la sommation l'exploitant fait par de ses explications.
30/07/1911	Service spéciale des établissements classés	-	Rapport	Une visite a été effectuée dans l'entreprise de M. Chenaud. Malgré la réclamation de M. Chenaud la décision du 20 juin 1911 est absolument légitime. Elle fait suite aux nombreuses plaintes émises par le voisinage concernant les odeurs.
11/08/1911	Préfet de Police	Commissaire de Police	Lettre	M. Chenaud avait adressé une réclamation contre les conditions qui lui ont été imposés par décision du 20 juin 1911. Le service vétérinaire sanitaire a estimé que ces conditions étaient indispensable afin de limiter les plaintes. Il est donc nécessaire de notifier à M. Chenaud les conditions qu'il doit respecter.
14/08/1911	Commissaire de Police	M. Chenaud	Notification d'arrêté	M. Chenaud est invité à se conformer aux dispositions de la décision du 20 juin 1911.
12/09/1911	M. Gérard	Préfet de Police	Lettre	Suite à la plainte émise le 29 mai dernier des instructions ont été données à la Maison Chenaud. Durant environ 3 semaines aucune odeur nauséabonde n'a été notée. Ces odeurs sont néanmoins revenues.
24/09/1911	Vétérinaire	Chef du service vétérinaire	Lettre	Une plainte a été émise concernant la cuisson et l'échafaudage des peaux de bœuf. Cette plainte concerne les peaux arrivant de la campagne. Ces peaux arrivent difficilement à paris et les eaux de lavages provenant de ces dernières ne sont pas très propres. Il est donc proposé la condition suivante. Les buées provenant des chaudières d'échaudage et de cuisson, des peaux seront captées et traitées de façon à ne pas laisser dégager d'émanation incommodes pour les locataires des immeubles voisins.
09/10/1911	Préfecture de Police	Commissaire de Police	lettre	Il a été décidé que la condition suivante pouvait être imposé à l'exploitant. Il a l'obligation de capter et de traiter les buées provenant des cuves d'échaudage.

10/10/1911	Préfecture de Police	-	Sommation	M. CHENAUD doit faire les travaux permettant de capter et de traiter les buées provenant des cuves d'échaudage.
27/10/1911	M. CHENAUD	Préfet de Police	lettre	Suite à la sommation du 10 octobre 1911 M. CHENAUD propose de surélever ses cheminées. En effet des hottes de captations ont déjà été installées au sein de l'établissement.
27/10/1911	Préfecture de Police	-	Rapport	Un délais de mise en conformité est accordé à M. CHENAUD suite à sa lettre du 27 octobre 1911.
08/11/1911	Préfecture de Police	-	Rapport	Au vu des nombreuses plaintes et visites l'exploitant à l'obligation de capter et de traiter les buées provenant des cuves d'échaudage. Le moyen le plus efficace serait la condensation des buées mais il est aussi possible d'installer une cheminée haute.
17/11/1911	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	Afin d'éviter l'émission de mauvaises odeurs, le préfet propose d'inviter l'exploitant à construire une cheminée assez haute qui permettra d'évacuer les buées de l'installation sans incommoder le voisinage.
17/11/1911	Chef du service vétérinaire	-	Rapport	M. CHENAUD a été informé de la décision prise concernant sont établissements ainsi que les nouvelles prescriptions aux quelles il doit se conformer.
21/11/1911	Préfecture de Police	-	Sommation	M. CHENAUD est invité à surélever sa cheminée afin que les fumées n'incommodent plus le voisinage.
11/12/1911	Chef du service vétérinaire	-	Rapport	Les conditions d'exploitation de la triperie de M. CHENAUD sont remplies.
24/05/1919	Chef du service vétérinaire	-	Rapport	Lors de la visite plusieurs non conformités ont été relevées : - le revêtement ciment des murs est absent ; - les graisses sont fondues dans l'acide dans une cuve en bois ; - les eaux de lavages vont directement à l'égout.
19/06/1919	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	L'établissement de M. CHENAUD est en mauvais état. De la graisse est fondue sur site et les eaux résiduaires sont écoulées à l'égout sans filtrations. Des prescriptions sont donc émises et notamment la fonte des graisses est interdite.
21/06/1919	Préfecture de Police	Inspecteur Principal des Etablissements classés	Note	M. Chenaud exploite un échaudoir de triperie et une réfrigération à l'ammoniaque au 17 quai de la gironde. Il est demandé à l'exploitant de se conformer à certaines conditions. Les activités exercées au sein des locaux sont les suivantes : atelier d'échaudage, grattage des peaux et chambres froides. L'exploitant n'a pas le droit de faire fondre les graisses, il devra donc supprimer la cuve en bois utilisée pour la fonte à l'acide.
21/06/1919	Préfecture de Police	Inspecteur Principal des Etablissements classés	Note	M. CHENAUD a été informé de la décision prise concernant sont établissements ainsi que les nouvelles prescriptions aux quelles il doit se conformer.
23/06/1919	Préfecture de police	-	Rapport	Les prescriptions de l'arrêté du 19 juin 1919 sont transmises à M. Chenaud.
28/06/1919	Préfecture de police	-	Rapport	M. CHENAUD a céder son exploitation à M. LEBLOND en avril 1914.

00/06/1922	Préfecture de Police	-	Lettre	Un groupe de locataires et commerçants habitants les rues Dampierre, rouvert, Argonne et pont de Flandre sont incommodés par les odeurs nauséabondes provenant des vapeurs qui sortent de l'établissement de M. Leblond. Un immense bassin est présent dans la cour, les eaux sales de la journée sont conservées et attirent des mouches.
28/06/1922	Préfecture de police	-	Rapport	Suite à une plainte, une visite a été réalisé par le service de police mais cela dépend principalement du service vétérinaire. Il serait donc nécessaire qu'une seconde visite soit effectuée.
05/12/1922	Préfecture de Police	-	rapport	Une enquête doit être réalisée au sein de l'établissement triperie au 17 quai delà gironde. Il semblerait que les ventilateurs aient été supprimés et que les hottes ne fonctionnent plus.
11/12/1922	Chef du service vétérinaire	-	Rapport	Une enquête a été réalisée au 17 quai de la gironde. Cette enquête a permis de d'observer que les hottes au dessus des cuves sont complètements démolies. Elles ne permettent donc pas de chasser les buées. Les buées partent donc dans la cour ou elles vont incommoder les voisins. Il devra donc prendre les dispositions nécessaires pour éviter ce genre de désagréments.
11/12/1922	Chef du service vétérinaire	-	Rapport	L'exploitant du 17 quai de la gironde ne respecte pas les prescriptions de l'arrêté général. Les chaudières et appareils d'échaudage et de cuissons seront disposé de façon que l'évacuation des buées n'incommode pas le voisinage.
10/01/1923	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	Des plaintes vives et reconnues ont été émises concernant les mauvaises odeurs provenant de l'échaudoir de tripes qu'exploite M. LEBLOND au 17 quai de la gironde. Il exploite un échaudoir de tripes en vertu de l'arrêté du 22 avril 1872. Ces plaintes ont été reconnues comme fondées. L'arrêté du 22 avril 1872 est caduc et l'exploitant doit respecter les prescriptions de de l'arrêté général du 22 janvier 1920 relatif aux échaudoirs et aux ateliers de réfrigération. L'exploitant est invité à se mettre en conformité avec cet arrêté et a ne plus incommoder le voisinage.
18/01/1923	Préfecture de Police	Chef du service vétérinaire	Note	M. Leblond exploite au 17 quai de la gironde un établissement. Les conditions visant l'échaudoir et l'atelier de réfrigération sont notifiés à l'exploitant.
17/02/1923	Commissaire de Police	Préfet de Police	Rapport	M. LEBLOND prêtant avoir fait le nécessaire pour l'échappement des buées concernant les appareils d'échaudage.
02/03/1923	Préfecture de Police	-	rapport	M. LEBLOND exploitant de la triperie 17 quai de la gironde n'a pas mis en place les actions nécessaire permettant la diminutions des fumées. C'est M. CHENAUD l'ancien propriétaire qui va reprendre l'établissement.
19/02/1925	Préfecture de Police	-	rapport	M. Dupré exploite à Paris les activités suivantes : - Garage - 1774 - 3 - 3ème classe ; - Dépôt de liquides inflammables de la 1ère catégorie avec et sans transvasement et souterrain et non souterrain.

28/04/1926	Préfecture de Police	-	rapport	Une plainte anonyme a été déposé concernant des émissions de fumées noires et toxiques provenant des triperies présentes à coté de la villette. Une visite a été réalisée dans le quartier cette plainte est infondée.
10/06/1928	Préfecture de Police	-	rapport	Les cheminées des usines sont suffisamment élevées.
14/03/1929	M. DES FOSSES	Préfecture de Police	Lettre	M. DES FOSSES a signalé la projections de suies provenant de la triperie 17 quai de la gironde dans son appartement.
06/05/1929	Préfecture de Police	-	rapport	Les fumées émises par la triperie sont noires.
06/05/1929	Préfecture de Police	-	rapport	M. DES FOSSES a signalé la projections de suies provenant de la triperie 17 quai de la gironde. Une fumée très noire sort de la cheminée et entraine un important dépôt de suies. La plainte est fondée.
13/05/1929	Préfecture de Police	-	rapport	Une plainte contre l'émission de fumées, suies et flammèches provenant de l'établissement de M. DUPRE a été enregistrée. Cette plainte était recevable puisque ce dernier utilisait une très ancienne chaudière. Cette chaudière a été remplacée par deux chaudières verticales.
24/10/1929	Locataires de la maison 12 rue rouvet	Préfecture de Police	Lettre	Depuis quelques mois les locataires de la maison située 12 rue rouvet sont incommodé par une poussière noire.
25/10/1929	Préfet de Police	Secrétaire Général	Note	Le bulletin municipal publie une question de M. LHENRY.
29/10/1929	Préfecture de Police	-	Rapport	Une plainte contre la triperie de M. DUPRE a été déposée. Les sols des cours sont recouverts de poussières. Ces dernières proviennent des cheminées. L'industriels avait fait installer des souffleurs mais ces derniers entraine la chute des poussières sur les immeubles voisins. IL va donc essayer d'utiliser du charbon maigre. De plus il n'utilise plus de bois pour chauffer ses cuves mais du fioul. Il possède donc un dépôt de 800 L de fioul. Il exploite aussi un garage pouvant contenir que 4 véhicules. Un dépôt de 400 L d'essence en 2 fûts de 200 L est aussi présent dans la cour. Ces deux dépôts sont considéré comme un seul par leur proximité : DLI 215. une sommation pour déclaration est émise. La plainte concernant les poussières est fondée.
20/11/1929	Préfet de police	Commissaire de Police	Sommation	M. DUPRE est invité a faire la déclaration du dépôt de liquide inflammable mixte qu'il exploite au 17 quai de la gironde.
27/11/1929	Préfecture de Police	-	Rapport	Une enquête concernant des émanations malodorantes a été ouverte.
29/11/1929	Préfecture de Police	-	Rapport	Les vitres cassé d'où venaient les émanations d'odeurs malodorantes ont été réparées.
04/12/1929	Préfet de la Seine	Préfet de Police	lettre	Une pétition relative à l'incommodité causée par les poussières noires et les mauvaises odeurs émanant de l'usine de triperie de M. DUPRE a été réalisée.

06/12/1929	Préfecture de Police	-	Rapport	Les habitants des rues Dampierre et rouvet protestent contre les émanations malodorantes, les suies grasses et débris fumigènes. Ces émanations proviennent d'une haute cheminée de tôle voisine. L'industriel a donc mis en place une série de mesures : - réparation des fenêtres ; - diminution des fumées qui a engendré chute des poussières de cendres sur les immeubles voisins ; - utilisation exclusive de charbon maigre et il va passer à l'utilisation de fioul.
22/01/1930	M DUPRE	Préfecture de Police	lettre	M. DUPRE souhaite changer son mode de chauffage. Il utilisait jusqu'alors du bois et souhaite passer au fioul. Il aurait donc besoin de stocker 800 L de fioul en fûts fer de 200 L. PJ : Plan de l'usine au 1/200 non présents
22/01/1930	Préfecture de Police	-	Lettre	La déclaration a été remise à l'intéressé.
24/02/1930	Services vétérinaires sanitaires	-	rapport	Une visite a été réalisé à l'échaudier de triperie de M. DUPRE. De la poussière de charbon est bien émise conformément aux informations présentes dans les plaintes. Aucune odeur n'a été notée néanmoins au vu des nombreuses plaintes, des prescriptions sont émises pour qu'il n'y ai plus de problèmes.
26/05/1930	Préfecture de Police	-	Rapport	M. DUPRE cesse d'exploiter l'activité de réfrigération par l'ammoniac. La réfrigération se fait dorénavant par le chlorure de méthylène donc non classable. La seule activité classable reste les échaudoirs pour la préparation de parties d'animaux propres à la consommation.
11/06/1930	Préfecture de Police	-	Rapport	L'industriel vient de changer le mode de chauffage de ses fours pour éviter le retour des plaintes. Le chauffage est donc exclusivement au fioul. Un dépôt de 800 L de fioul en fûts de fer de 200 L est donc présent dans la cour de l'établissement. Des véhicules sont aussi présents dans la cour. Le dépôt de liquide inflammable n'est pas indiqué sur le plan.
23/07/1930	M. MOUGNE - exploitant immeuble Dampierre	Préfecture de Police	Lettre	Les appartements de l'immeubles sont rendu inhabitable par l'émission de poussières et de suie émanant de la société de M. DUPRE.
23/07/1930	Préfet de police	Commissaire de Police	Lettre	Les plans fournis par M. DUPRE concernant la déclaration d'intention d'exploitation du dépôt de liquides inflammables est jugé comme non recevable.
09/10/1930	Préfecture de Police	-	Rapport	Les fours sont chauffés au fioul. Seul un générateur de vapeur et d'eau chaude est alimenté avec du poussier de charbon. Un appareil a été installé entre le générateur et la cheminé afin de limiter les émissions de poussières.
20/10/1930	M. BAHRMANN - Architecte	Préfecture de Police	Lettre	Le croquis du dispositifs installé par M. DUPRE dans sa cheminé est transmis. M. BAHRMANN tiens a signalé que M. DUPRE est allé chez un des plaignants et qu'ils ont constaté que la fumée venait d'une cheminée appartenant à une autre usine. PJ : Croquis

24/10/1930	Préfecture de Police	-	Rapport	La fumée émise est beige avec quelques traces noires.
25/10/1930	Préfecture de Police	-	Rapport	Une visite a été réalisée aux domiciles des plaignants. Aucune trace de suie n'a été observée et les amas de suie présents dans la gouttière sont antérieure à la plainte.
25/10/1930	Préfecture de Police	-	Rapport	Un appareil a été installé entre les foyers des générateurs d'eau chaude et la cheminée. Les chicanes présentes dans ces appareils ont pour objectif de retenir les poussières. Les plans de ce dispositif ont été transmis.
28/10/1930	Préfecture de Police	-	Rapport	Un appareil a été posé entre les générateurs et la cheminée. Cela a permis de diminuer les poussières et suies émises. La plainte n'est donc plus fondée.
29/10/1930	Préfecture de Police	-	Rapport	Les graphiques et rapport concernant M. DUPRE 17 quai de la gironde ont été transmis.
06/02/1931	Préfecture de Police	Commissaire de Paris	Rapport	M. DUPRE a été notifié concernant la non déclaration de son dépôt de liquides inflammables.
22/07/1931	Commissaire de Police	-	Procès verbal de notification	Le récépissé de la déclaration du 22 juin 1931 a été remis a M. Dupré. Installation au 17 quai de la gironde d'un dépôt mixte de liquides inflammables de la 1ère et de la 2ème catégorie devant subir des transvasements tel quantité emmagasinée évaluée en liquides inflammables de la 1ère catégorie étant comprise entre 100 et 1800 L
04/12/1931	M. DUPRE	Préfecture de Police	Lettre	M. DUPRE déclare installer un dépôt de 500 à 7 500 L de liquides inflammables de la 2ème catégorie (fioul).
07/12/1931	-	-	Plan	Plan de la société EMSALEM au 17 quai de la gironde, échelle 0,005/m
08/03/1932	-	-	Plan	Plan de la société EMSALEM au 17 quai de la gironde, échelle 0,005 par mètre
10/03/1932	Commissaire de Police	-	Procès verbal de notification	M. DUPRE a déclaré le 4 décembre 1931 l'exploitation d'un dépôt de 500 à 7 500 L de liquides inflammables de la 2ème catégorie (fioul). Le récépissé de déclaration lui est transmis.
17/03/1932	Préfecture de Police	-	Rapport	M. DUPRE souhaite installer un dépôt de 3 ou 4 mille litres de fioul.
25/03/1932	Préfecture de Police	-	Rapport	M. DUPRE exploite un dépôt en surface de fioul et d'essence minérale en fûts fer de 200 L. Il propose de construire une fosse cimenté étanche de 4 à 5 mille litres sous l'atelier d'épluchage de tripes. Cette fosse est destiné à recevoir du fioul. Ce dernier va alimenter deux générateurs de vapeurs. Il souhaite aussi remplacer son dépôt aérien d'essence par un réservoir souterrain.
04/05/1932	Préfecture de Police	-	Rapport	M. DUPRE souhaite remplacer son dépôt d'essence minérale en fûts fer par un réservoirs souterrain. IL permettra de stocker 3 000 L d'essence.
09/05/1932	M. BRIQUET	Préfecture de Police	Lettre	Des bruits de machines mais aussi de ferrailles dérangent les habitants du quartier. Ces bruits proviennent de la triperie située 17 quai de la gironde.

11/05/1932	Préfecture de Police	-	Rapport	Des plaintes concernant des bruits, vibration et odeurs émises par la société de M. DUPRE ont été enregistrées. Une visite a été réalisée à leur domicile pour confirmer la véracité de leur propos. Les installations de l'usine ont été visitées. cette dernière a été construite sans tenir compte des chocs. Elle est occupée par deux chaudières , une des cheminée est trop basse il faudra la réhausser par rapport à la hauteur de l'immeuble.
09/06/1932	M. DUPRE	-	Lettre	La fosse a essence est terminée.
16/06/1932	Préfecture de Police	-	Rapport	M. DUPRE remplace son dépôt aérien d'essence minérale par un dépôt de 3 000 L d'essence minérale dans un réservoir souterrain. Le dépôt sera installé dans la cour intérieur. Il est suffisamment loin du dépôt de fioul pour qu'on puisse parler de deux dépôt distincts.
17/06/1932	M. DUPRE	Préfecture de Police	Lettre	M. DUPRE déclare installer un réservoir souterrain destiné à emmagasiner 3 000 L d'essence. Cette essence est utilisée pour les livraisons.
28/06/1932	Préfecture de Police	-	Rapport	Afin de vérifier la véracité des propos de M. BRIQUET qui s'est plaint de la société de triperie présente au 17 quai de la gironde un visite a été réalisé au sein de l'immeuble. Des bruits très gênants ont été notés, ils proviennent du groupe compresseur d'air. En résumé seule la plainte contre le bruit est fondé. Des conseils ont été donné à la société.
07/08/1932	Commissaire de Police	-	Procès verbal de notification	Le récépissé de la déclaration en date du 17 juin 1932 a été remis à M. Dupré.
07/11/1932	Préfecture de Police	-	Rapport	M. DUPRE a supprimé le dépôt mixte de 1ère et 2ème catégorie qu'il exploitait au 17 quai de la gironde. Il ne reste sur site que un dépôt de fioul et un dépôt d'essence en réservoir souterrain. L'établissement possède 8 camionnettes. Les voitures sont fréquemment lavées dans la cours les eaux sont donc chargées en liquides inflammables et se déversent dans l'égout directement.
05/12/1932	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	M. DUPRE a supprimé le dépôt mixte de 1ère et 2ème catégorie qu'il exploitait au 17 quai de la gironde. Il ne reste sur site que un dépôt de fioul et un dépôt d'essence en réservoir souterrain. L'établissement exploite aussi un garage avec 8 camionnettes qui sont lavées dans la cour. Le garage n'a toujours pas été déclaré.
09/12/1932	Préfecture de Police	-	lettre	M. DUPRE est mis en demeure de déclarer son garage et de mettre en place une fosse de décantation.
28/04/1933	Habitants du 9 rue Dampierre	Préfecture de Police	Lettre	Les habitants de l'immeuble 9 rue Dampierre se plaignent des bruits provenant de l'usine de M. DUPRE. Cette usine possède un mur mitoyen avec l'immeuble.

23/05/1933	Préfecture de Police	Chef du service technique des établissements classées	Rapport	La préfecture a été saisie d'une plainte concernant l'échaudoir de triperie de M. Dupré. Une enquête sur les inconvénients signalés doit être réalisée. La plainte est transmise à la préfecture.
02/06/1933	Préfecture de Police	-	Rapport	Les plaintes concernant le bruit émis sont fondées. Il est donc demandé à l'exploitant de déplacer le groupe de compresseur et les bruleurs. Les cheminées devront aussi être isolées du mur mitoyen afin de ne pas incommoder les voisins.
14/06/1933	Préfecture de Police	-	Rapport	En 1931, M. DUPRE a fait installer en plein air un dépôt de fût de 200 L d'essence minérale et de fioul. Ce dépôt a été supprimé. Il a installé un dépôt de 3 000 L en réservoir souterrain déclaré le 12 juin 1932. Un autre dépôt de 500 à 7 500 L de fioul a été installé dans une ancienne soute à charbon. Elle a été déclarée le 4 décembre 1931. Le garage est toujours exploité et il est demandé à M. Dupré de réaliser sa déclaration.
14/06/1933	Préfecture de Police	-	Rapport	A la suite de plainte M. DUPRE fait éloigner du mur mitoyen le compresseur d'air. Une visite sera réalisée afin de vérifier cette action.
28/06/1933	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Sommation	M. DUPRE est prié de faire parvenir dans un délais de 15 jours les documents nécessaire à la déclaration du garage automobile qu'il exploite.
29/07/1933	M. DUPRE	Préfecture de Police	Lettre	M. DUPRE demande l'autorisation d'installer au 17 quai de la gironde un garage pour remiser ses voitures. Aucun plan n'est joint car un plan a déjà été fournis l'année dernière lors de la demande d'autorisation de construire une fosse à essence.
11/08/1933	Préfecture de Police	-	Rapport	M. DUPRE exploite au 17 quai de la gironde un dépôt de liquides inflammables et une triperie. Il déclare l'exploitation d'un garage qui a été signalé le 9 novembre 1932 par l'inspecteur. Ce garage occupe 3 petits locaux autour de la cour ou s'effectuent les lavages. Huit voitures sont présentes. Le plan fournit ne localise pas tous ces locaux il n'est donc pas complet.
20/09/1933	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	M. DUPRE a déclaré exploiter un garage de 5 à 20 voitures. Une enquête a été réalisée et les plans n'indiquent pas tous les locaux utilisés par le garage.
20/09/1933	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	M. DUPRE a déclaré exploiter un garage de 5 à 20 voitures. Une enquête a été réalisée et les plans n'indiquent pas tous les locaux utilisés par le garage.
09/10/1933	-	-	Plan	Plan d'ensemble de la société de M. DUPRE.
09/10/1933	M. DUPRE	-	Lettre	M. DUPRE transmet en deux exemplaires des plans indiquant les 3 locaux. PJ : Plan daté du 09 octobre 1933
20/10/1933	-	Préfecture de Police	Lettre	Une plainte concernant des émanations d'essences été déposé. Ces émanations gênent les habitants du 9 rue Dampierre depuis environ 8 jours.

23/10/1933	Préfecture de Police	-	Rapport	La déclaration de M. DUPRE concernant la présence d'un garage est jugé recevable. La fosse de décantation n'a toujours pas été construite.
29/11/1933	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	Le 29 juillet 1933 M. DUPRE a déclaré l'installation au 17 quai de gironde d'un garage de 5 à 20 voitures automobiles alimentées par des liquides inflammables. Il sera donc nécessaire de remettre à l'exploitant le récépissé de déclaration.
05/12/1933	Commissaire de Police	Préfecture de Police	Procès verbal de notification	Le commissaire a notifié à M. DUPRE le récépissé de sa déclaration du 22 juillet 1933.
28/12/1933	M. DUPRE	Préfecture de Police	lettre	M. DUPRE demande un délais afin de pouvoir installer sa fosse de décantation en avril.
12/01/1934	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	M. DUPRE exploite un garage de 7 voiture dont le récépissé de déclaration date de 5 décembre 1933. Il demande un délais pour installer sa fosse de décantation suite aux perturbations que ces travaux vont engendrer.
18/01/1934	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Dupré exploite au 17 quai de la gironde un atelier de préparation de viandes, un dépôt de liquides inflammables et un garage. Il doit faire installer une fosse de décantation pour son garage constitué de 6 à 7 voiturettes. Au vu de la petite taille du garage un délais supplémentaire est accordé à l'exploitant.
12/02/1934	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	La demande de délais de M. DUPRE a été accepté. La décision doit être avisé a M. DUPRE.
20/06/1934	M. DUPRE	-	Lettre	Le schéma de la citerne a été réalisé selon les données fournies. PJ : Schéma sans date
04/07/1934	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Dupré exploite au 17 quai de la gironde un atelier de préparation de viandes, un dépôt de liquides inflammables et un garage. Il a fait installé comme demandé une fosse de décantation permettant de récupérer les eux résiduaires de la cour.
28/01/1935	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Dupré exploite au 17 quai de la gironde : - 172-2°-a (3ème classe) : garage ; - 215-2°-c (3ème classe) : réservoir souterrain d'essence de 3 000 L ; - 216-2°-c (3ème classe) : dépôt de liquides inflammables avec une quantité comprise entre 500 et 45 000 L.
20/10/1941	Préfecture de Police	-	Rapport	M. GEROST a pris la succession au 17 quai de la gironde le 22 juin 1941. Il a notamment repris l'activité de garage. Deux chaudières à charbon de 18 m² chacune sont présentes. Elles sont 5 m au dessus du toit.
19/04/1943	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Gérost exploite : - Dépôt de fioul et dépôt de liquides inflammables de la premières catégorie sont au chômage forcés ; - Garage qui abrite des voitures dont 3 gazogènes dans la cours.

17/12/1949	Préfecture de Police	-	Rapport	Les habitants des rues Rouvet et Dampierre ont signé une pétition. Cette dernière concerne les émissions de fumées provenant de la triperie située quai de la gironde. La plainte a été reconnue comme fondée par l'inspection des établissements classés. Le conduit fissuré a été réparé. L'exploitant a été mis en demeure d'utiliser un combustible non fumigène.
20/12/1949	Préfecture de Police	Directeur de l'hygiène et de la sécurité	Note	M. FOSSET a été saisi d'une pétition concernant des émanations de fumée. Le conseiller demande à M. Le préfet d'intervenir auprès de l'entreprise en question.
06/01/1950	Directeur des services vétérinaires	-	Rapport	La triperie située 17 quai de gironde a été mise en demeure d'utiliser un nouveau combustible afin de limiter les émissions de fumées.
03/02/1950	bureau d'hygiène	-	Rapport	Le conseil adopte la proposition concernant la nouvelle prescriptions proposé par le service des installations classées.
18/02/1950	Préfecture de Police	-	Arrêté	La triperie Gerost doit respecter la condition suivante : Il est interdit d'émettre dans l'atmosphère des fumées épaisses, des buées, des suies, des poussières ou des gaz odorant, toxiques ou corrosifs, susceptibles d'incommoder le voisinage, de nuire à la santé ou à la sécurité publique, a la bonne conservation des monuments et à la beauté des sites.
28/02/1950	Commissaire de Police	-	Notification	L'arrêté du 18 février 1950 a été remis à M. Gerost.
28/05/1958	Préfet de Police	Commissaire de Police	Lettre	Une mise en demeure doit être transmise à M. GEROST. Il doit se conformer à la condition 16 de l'arrêté du 31 juillet 1953.
28/05/1958	-	Inspecteur général des établissements classés	Note	L'établissement Gérost est désormais classable sous la rubrique 206-2°a - Garage.
01/10/1959	M. LESAGE - Architecte	M. BRAUN - Architecte	Lettre	M. GEROST doit prendre les mesures nécessaires car l'immeuble situé à proximité doit être habité à partir du 1er novembre.
09/10/1959	M. LESAGE - Architecte	NOTRE COTTAGE - M. DUNAND	Lettre	M. LESAGE transmet une copie de la lettre qu'il a adressé à M. BRAUN concernant la triperie GEROST.
15/10/1959	M. BRAUN - Architecte	M. LESAGE - Architecte	Lettre	M. BRAUN estime que le bâtiment étant construit dans une zone industriel celui-ci devra de toute façon subir des inconvénients. De plus les fumées ne constituent qu'un désagrément.
07/11/1959	NOTRE COTTAGE	M. GEROST	Lettre	Une conversation téléphonique a eu lieu entre la société NOTRE COTTAGE et M. GEROST. Ces derniers ont informé la mise en place d'un dispositifs permettant de limiter les émissions de fumées.
11/12/1959	NOTRE COTTAGE	M. GEROST	Lettre	La société NOTRE COTTAGE a fait de nombreuses demande au près de M. GEROST afin que soit traité le problème de ses fumées. Aucune action n'a été prise. La société NOTRE COTTAGE dépose donc une plainte contre M. GEROST.
15/01/1960	Services vétérinaires sanitaires	-	Rapport	Une visite a été effectué suite à la plainte relative aux fumées. La plainte est fondée, il sera donc nécessaire de mettre en place des mesures.

22/01/1960	NOTRE COTTAGE	Préfecture de Police	Lettre	Le 11 décembre 1959 la société NOTRE COTTAGE avait fait part à la préfecture de la gène créé par des fumées émises depuis la société de M. GEROST. Ils souhaitent que ces derniers surélèvent leurs cheminées. Cela permettrait au voisinage de respirer convenablement.
22/01/1960	NOTRE COTTAGE	M. GEROST - Préfecture de Police	Lettre	Afin de limiter l'émission de fumées nauséabondes, des grilles creuses devaient être installées. Aucune amélioration n'a été notée et les émissions ont même continuée le Week end alors qu'elles étaient jusque la éteintes.
25/02/1960	Commissaire de Police	-	Note	A la suite d'une plainte relative aux fumées épaisses provenant quotidiennement de la cheminé de cet établissement des mesures doivent être prises par l'exploitant.
27/02/1960	Préfecture de Police	M. GEROST	Procès verbal de notification	L'arrêté du 31 juillet 1953 est notifié à M. GEROST à la suite de plaintes concernant l'émission de fumées épaisses. Les mesures suivantes doivent être prises : - utilisation de charbon maigre ; - chargement plus fréquent du foyer de la chaudière avec quantité de combustible réduit au strict nécessaire ; - réparation de la grille de la chaudière.
09/04/1960	Préfet de Police	NOTRE COTTAGE	Lettre	Suite au renouvellement de la plainte concernant les émissions de fumée des cheminées de M. GEROST, une enquête a confirmé la véracité de ces propos. L'exploitant est invité à se conformer aux prescriptions.
14/04/1960	NOTRE COTTAGE	Préfet de Police	Lettre	La société NOTRE COTTAGE remercie le préfet de bien vouloir prendre en considération la plainte déposé contre la cheminé de la société GEROST.
29/04/1960	service vétérinaire sanitaire	-	Rapport	Les services ont constatés que les interventions du mois de janvier dernier n'ont pas donné les résultats escomptés. Les fumées noires épaisses sont toujours émises.
13/05/1960	Préfecture de Police	M. GEROST	Procès verbal de notification	M. GEROST est mis en demeure de se conformer à la condition 12 de l'arrêté du 31 juillet 1953.
28/05/1960	NOTRE COTTAGE	Préfet de Police	Lettre	La triperie situé 17 quai de la gironde émet de la fumée noire depuis au moins 6 mois. Cette cheminée est beaucoup trop basse et embaume le quartier. Une pétition est en cours de signature chez les habitants un partie de celle-ci est donné au préfet. PJ : pétition contre la cheminée de la triperie Gérost
29/07/1960	Directeur départemental de la santé de la seine	Préfet de Police	Lettre	Une plainte de M. DUNAND accompagnée d'une pétitions a été réalisé concernant le déversement de fumées noires provenant des cheminées industrielles présentes à la villettes dont 17 quai de la gironde.
09/08/1960	Le directeur de l'hygiène et de la sécurité publique	-	Lettre	La plainte concernant les fumées de la triperie n'est plus fondée. La société est mise en demeure de remédier à l'incommodité signalé et a pris toutes les mesures appropriées.

20/04/1962	Directeur départemental de la santé de la seine	Préfet de Police	Lettre	La plainte concernant les fumées de la triperie à attiré l'attention du ministre de la santé publique et de la population.
22/06/1962	NOTRE COTTAGE	Ministre de la santé Publique	Lettre	Au mois de décembre 1959 la société Notre cottage avait déjà fait part des fumées nauséabonde projetée par la cheminée de la triperie GEROST. Les services de préfecture ont alors demandé à la société GEROST de bien vouloir se conformer aux prescriptions. les cheminées ont donc été arrêté pendant 1 ans. Ces cheminées ont recommencée à fonctionner début 1962.
08/08/1962	Préfecture de Police	-	Rapport	Une visite a été effectué au 17 quai de la gironde afin de vérifier le bien fondé de la plainte. En effet des émission de fumées noirâtre ont bien été observée. Il est donc proposé de mettre en demeure l'exploitant de cette triperie.
23/08/1962	Préfecture de Police	M. GEROST	Procès verbal de notification	M. GEROST est mis en demeure de se conformer à la condition 12 de l'arrêté du 31 juillet 1953.
28/08/1962	Préfet de Police	Ministre de la santé Publique	Lettre	M. DUNANT s'est plaint de l'émission de fumées gênantes provenant de la triperie GEROST situé au 17 quai de la gironde. Une même plainte avait déjà été émise. La fumée a été observé par la préfecture. Une mise en demeure de se mettre en conformité a été délivré à la société GEROST.
11/09/1962	Préfecture de Police	M. GEROST	Procès verbal de notification	M. GEROST est mis en demeure de se conformer à la condition 12 de l'arrêté du 31 juillet 1953.
16/10/1962	Préfecture de Police	-	Rapport	Les travaux de réfection de la cheminée ont été réalisés. Cette dernière a été relevé de 9 mètres. La cheminé n'émet plus de fumées susceptible d'incommoder le voisinage.
26/02/1968	Préfecture de Police	-	Rapport	L'activité de garage réalisée au 17 quai de la gironde et exploitée par M. GEROST respecte les conditions.
22/07/1971	service vétérinaire sanitaire	-	Rapport	Une visite a été effectué au 17 quai de la gironde. Cette adresse est occupé par L'échaudoir de la triperie exploité par la triperie Gerost. Les locaux n'étant pas conforme l'arrêté préfectoral du 31 juillet 1953 devra être notifié a M. GEROST.
30/07/1971	Directeur des services vétérinaires	-	Note	Il est demandé de transmettre à M. Géroste l'arrêté règlementant son activité avec les prescriptions générales applicables.
10/08/1971	Préfecture de Police	-	Procès verbal de notification	Le préfet transmet à la triperie Gérost les prescriptions générales applicables à son type d'activité classé 177.2.
30/05/1973	René Emsalem	Préfecture de Police	Lettre	M; René emsalem a pris la succession de la société GEROST au 17 quai de la gironde en avril 1973.
06/05/1974	Préfecture de Police	-	Rapport	La succession a eu lieu en 1974. L'activité de garage classé 206.2°.A est au chômage. L'activité classé 177.2° d'exploitation d'échaudoir pour la préparation de partie d'animaux est toujours présente.
18/12/1975	René Emsalem	Préfecture de Police	Lettre	Le 1er janvier 1975 M. Emsalem est devenu propriétaire des locaux qu'il exploitait depuis 1973. Ces locaux situé au 17 quai de la gironde étaient exploité autrefois par la société GEROST sous l'arrêté préfectoral du 22 avril 1872.

26/01/1976	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Emsalem est devenu propriétaire des locaux qu'il exploitait depuis 1973.
05/09/1976	-	-	Plan	Plan de la société EMSALEM au 17 quai de la gironde, cuve, 2 cm/ m
15/09/1976	Sté EMSALEM	Préfecture de Police	Lettre	La société EMSALEM déclare installer au 17 quai de la gironde un réservoir de 10 000 L de m3 avec un distributeur privé (gasoil).
15/09/1976	Préfecture de Police	-	Récépissé de déclaration	La société EMSALEM déclare installer au 17 quai de la gironde un réservoir de 10 000 L de m3 avec un distributeur privé. R 255 6 3ème - section D2 - 3ème classe
04/10/1976	Préfecture de Police	-	Rapport	La société EMSALEM déclare l'installation d'une citerne enfouie double enveloppe de 10 000 L de gasoil. Les plans fournis ne sont pas assez complets.
18/10/1976	René Emsalem	Préfecture de Police	Lettre	La société EMSALEM transmet les plans rectifié de la cuve de 10 000 L.
02/11/1976	Préfecture de Police	-	Rapport	L'établissement René Emsalem déclare l'exploitation d'un réservoir double enveloppe souterrain de 10 000 L de fioul classable sous la rubrique 255.3. Il manque les certificats d'étanchéité.
13/12/1976	René Emsalem	Préfecture de Police	Lettre	Les travaux ne sont pas terminés, les documents concernant la cuve seront envoyés dès que celle-ci sera installée.
17/02/1977	Ets HUCHE et Cie	-	Certificat	La cuve de 10 000 L fournie a réussi la pression d'épreuve de 3 bars.
28/02/1977	Inter distributeur	Sté EMSALEM	Certificat	Toutes les canalisations ont reçu une épreuve d'étanchéité
17/03/1977	René Emsalem	Préfecture de Police	Lettre	Suite au retard pris par les travaux M. René Emsalem transfert les certificats de conformité. PJ : Certificat d'étanchéité des canalisations daté du 28 février 1977 + Certificat d'étanchéité de la cuve du 17 février 1977
04/04/1977	Préfecture de Police	-	Rapport	L'exploitant a fournis le certificat d'épreuve et le certificat d'étanchéité de l'installation.
26/02/1980	Immeuble 9 rue Dampierre	Préfecture de Police	Lettre	Les co-propriétaires de l'immeuble se plaignent de : - humidité persistante ; - odeurs fétide ; - grande humidité dans les caves - bruits provenant de la chambre froide.
26/03/1980	Préfecture de Police	-	Rapport	Une plainte a été déposé par les habitants du 9 rue Dampierre. Leur immeuble est contigu aux locaux exploité par les établissement EMSALEM. Ils ont déclaré subir diverses gênes. Seul des bruits intermittents ont été observés lors de la visite. Les activités contiguës seront déplacé à partir de juillet.
14/04/1980	Préfecture de Police	-	Rapport	Suite à une plainte, une visite a été effectué au domicile de la plaignante. De légers bruits intermittent ont été noté. Le transferts des activités est prévu en juillet.
05/05/1980	Préfecture de Police	-	Rapport	Une plainte a été déposé concernant du bruit venant du 17 quai de la gironde. Cette plainte semble justifié néanmoins une partie des activités va être déplacé.

02/06/1980	Préfecture de Police	-	Rapport	Une visite a été effectué au domicile de la plaignante afin de mesurer le bruit émis. La plainte semble injustifiée.
16/06/1980	Préfecture de Police	-	Rapport	Une plainte a été déposé concernant le bruit émanant du 17 quai de la gironde. Des mesures ont été effectuées, la plainte semble injustifiée.
31/07/1980	Préfecture de Police	-	Rapport	Les activités présentes au 17 quai de la gironde sont en cours de transfert au 6 avenue cariou.
16/08/1980	Préfecture de Police	-	Rapport	Les activités présentes au 17 quai de la gironde sont en cours de transfert au 6 avenue cariou.
04/11/1980	Préfecture de Police	-	Rapport	Les activités présentes au 17 quai de la gironde vont sont en cours de transfert au 6 avenue cariou.
10/11/1980	Préfecture de Police	-	Rapport	Le transferts des activités présentes au 17 quai de la gironde a du être interrompus. L'exploitant estime que ce transfert sera terminé en janvier 1981.
23/02/1981	Maire de Paris	Préfecture de Police	Lettre	M. René EMSALEM a déposé le 11 février 1981 une demande d'autorisation de suppression de l'étage d'un entrepôt et la transformation des toitures des bâtiments du rez-de-chaussée. Il souhaite aussi faire élargir le portail présent sur rue.
23/02/1981	Préfecture de Police	-	Rapport	Les activités présentent au 17 quai de la gironde continuent à être transférer. Il subsistera quand même des activités.
13/04/1981	Préfecture de Police	-	lettre	Le permis d'aménagement porte sur l'élargissement de l'accès à la cour et la suppression partielle d'un niveau de dépôt. L'avis technique est favorable.
05/06/1981	Préfecture de police	-	Rapport	Il est proposé de regrouper les dossiers concernant un citerne de 10 000 L de FOD et le dossier René ENSALEM.
01/07/1981	Préfecture de Police	Maire de Paris	Lettre	Une demande en autorisation de supprimer un étage et de transformer les toitures ainsi qu'agrandir le portail au 17 quai de la gironde. Le service technique des installations est favorable.
07/12/1981	Préfecture de Police	-	Rapport	Le chef d'atelier de la société ENSALEM a informé que les activités de la société seront terminées ou en cours de transfert au mois de mars 1982.
21/12/1981	Préfecture de police	-	Rapport	Un permis de construire a été déposé pour aménager des locaux existant. L'activité de commerce de boucherie de gros est non classable mais les groupes froids présent pourraient l'être.
24/12/1981	Maire de Paris	Préfecture de Police	Lettre	M. René EMSALEM a déposé le 18 novembre 1981 une demande d'autorisation de restructurer un bâtiment d'un étage présent au 19 quai de la gironde.
17/02/1982	Préfecture de police	Maire de Paris	Lettre	Une demande d'autorisation de bâtir a été effectuée. Elle concerne la restructuration d'un bâtiment à usage de boucherie en gros avec modification de la façade au 19 quai de la gironde. Le service des installations classé ne peut pas fournir d'avis car la puissance et le nombre des groupes froids présent n'a pas été fournis.

16/04/1999	Préfecture de police	-	Rapport	L'entreprise correspond à une activité de boucherie de gros non classable. Elle contient des groupes frigorifique dont la puissance n'est pas connue. Ces groupes sont installée depuis au moins 1981.
13/10/1999	Préfecture de Police	RENE EMSALEM	Lettre	L'entreprise exploite des installations de réfrigérations au sein de ses locaux. La préfecture réclame des informations sur la puissance de ces différents groupes.
24/02/2000	RENE EMSALEM	Préfecture de Police	Lettre	Douze groupes froids sont présents au sein de l'entreprise. Ils fonctionnent à différents fluides (FX 56, FX 10, R12, R22)
28/02/2000	Préfecture de police	-	Rapport	La liste des groupes froid fournis par l'exploitant à permit de déterminer que ces installations ne sont pas classables au vu de leur puissance.
16/03/2000	Préfecture de Police	René ENSALEM	lettre	La liste des groupes frigorifiques présent au sein des locaux a bien été reçue. Ces installations ne sont actuellement pas assujetties.
09/03/2012	EMSALEM VIANDE - ROYALE VOLAILLE	Directeur départemental de la protection des Populations de Paris	Lettre	Le président des deux sociétés a déposé un dossier auprès de demande d'autorisation. Cela fait suite à la demande en date du 10 novembre 2011. L'activité moyenne journalière est de l'ordre de 5 T/ jours.
25/03/2012	Préfecture de Police	Directeur départemental de la protection des Populations de Paris	Lettre	Les société EMSALEM VIANDE et ROYALE VOLAILLE ont présenté le 9 mars 2012 une demande d'autorisation d'exploiter un atelier de préparation alimentaires d'origine animal classable sous la rubrique 2221. Le dossier de demande est transmis pour vérification. *
12/04/2012	Préfecture de Police	Préfecture de Police	Mail	Suite à la publication du Journal Officiel du 12 avril 2012 le régime d'autorisation passe à celui d'enregistrement pour la société Royale Volaille.
13/11/2017	Préfecture de Police	ENSALEM VIANDES - ROYALE VOLAILLES	Lettre	L'entreprise exploite un atelier de préparation et de conservation de produits d'origine animale. Cette activité est classable sous la rubrique 2221. Afin de connaitre le classement il est demandé à la société de fournir les quantités de produits animal présentent sur le site.
08/01/2020	Préfecture de police	-	Rapport	L'entreprise SARL RENE ENSALEM est à l'origine deux entreprises exploitée par la même personne ENSALEM VIANDE qui procède à la découpe de gros et revente en l'état. L'autre entreprise ROYALE VOLAILLE qui aurait l'essentiel des activités de transformation de viande (charcuterie cuite ou crue). La société étant aussi propriétaire de plusieurs structures d'abatage, elle souhaite diminuer son activité et ne conserver qu'un local de vente au 19 quai de la gironde. L'établissement est néanmoins classable sous la rubrique 2221 car les quantités de produits transformé sont supérieurs à 4 tonnes. Il doit donc faire un dossier d'enregistrement. Une première demande de régularisation avait déjà été effectuée en 2015 mais aucune réponse n'avait été reçue.

08/01/2020	Préfecture de police	SARL RENE ENSALEM	Lettre	Suite à la visite de l'établissement SARL RENE EMSALEM la préfecture transmet le rapport de visite. PJ : rapport de visite
18/02/2020	Préfecture de Police	SARL RENE ENSALEM	Lettre	Une visite a été réalisée au sein de l'établissement le 27 novembre 2019. Elle a permit de constater que l'établissement était classable. L'exploitant doit donc déposer un dossier afin de régulariser ses activités.
21/08/2020	SARL RENE EMSALEM	Préfecture de Police	Mail	La société informe que le dossier de régularisation de l'entreprise est en train d'être réalisé.
01/12/2020	Préfecture de Police	SARL RENE EMSALEM	Mail	La préfecture demande ou en est le dossier de régularisation de l'entreprise classable sous la rubrique 2221.
30/01/2021	SARL RENE EMSALEM	Préfecture de Police	Dossier de demande d'enregistrement	L'établissement occupe le 17 au 19 quai de la gironde. Il est coupé en 5 zones : - découpe ; - cachérisassions ; - boutique demi-gros - boutique particuliers - quai départ. Les activités pratiques sont les suivantes : - R 2221 : préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine animale (enregistrement). Cette installation peut présenter des risques sanitaires. Les eaux de lavages, dégraissage et décantation sont vidées dans le reseau d'assainissement collectif.
08/03/2021	Préfecture de Police	-	Rapport	La société SARL RENE EMSALEM est en activité depuis 56 ans. Elle travail dans la préparation et le commerce de détail de viande et de produits à base de viande. Le site est étendu sur près de 4 700 m². Une inspection a été réalisée le 27 novembre 2019 par les services de la DRIEE. Cette visite a permit de déterminer que l'établissement était classable sous la rubrique 2221 - Enregistrement. La demande d'enregistrement ne peut pas être acceptée en l'état car des pièces sont manquantes.
07/04/2021	Préfecture de Police	SARLS RENE EMSALEM	Lettre	Une installation de préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine animale est exploitée au 19 quai de la gironde. La demande d'enregistrement a été effectuée le 12 février 2021 afin de régulariser les activités. Cette demande a été refusée car il manque des plans et certaines informations inexactes. De plus le calendrier des travaux de mise en conformité avec les prescriptions attenant à la rubrique 221 n'a pas été fournis.

IMMEUBLE LE MAGELLAN Documents consultés à la Préfecture de Police de Paris - dossier 20121478 D				
Date	**Émetteur**	**Destinataire**	**Type de document**	**Contenu**
14/06/2012	IVG Immobilier	Préfecture de Police	Lettre	IVG Immobilier France SAS transmet : - description des travaux et déclaration ICPE suite aux remplacements ; - déclaration rubrique 2920 ; - copie fiche de récupération du fluide ; - copie bordereau de suivis des déchets (fluide) ; - copie du certificat de destruction du groupe de production d'eau glacé et des deux CTA. PJ : éléments présents
03/10/2012	Préfecture de Police	-	Rapport	IVG Immobilier France agissant pour le compte de EURL "Le Magellan" déclare la modification de l'installation. Un groupe froid contenant du R22 ainsi que 2 CTA ont été supprimé. Les différents certificats de suivi des déchet et de destruction ont été transmis. Depuis la modification de la nomenclature du 30 décembre 2010 le groupe froid n'était plus classable. Des nouvelles PAC ont été installées mais elles ne sont pas classables. Il n'y a plus d'ICPE sur le site.
23/08/2013	Préfecture de Police	IVG Immobilier	Lettre	Une déclaration de modification a été transmise le 14 juin 2012 concernant l'installation de réfrigération présente 28/30 rue cambrai et 3/11 rue benjamin constant. Suite à la modification de la rubrique l'installation n'est pas classable. Cependant l'utilisation de fluides frigorigènes est réglementée. Enfin les tours aéroréfrigérantes et drycooler adiabatique restent classables et soumises au contrôle du service d'inspection.
14/09/2015	BNP PARIBAS	Préfecture de Police	**Déclaration**	La société SAS Le Magellan certifie avoir succédé à la société IVG Immobilier le 27 octobre 2014.
14/09/2015	BNP PARIBAS	Préfecture de Police	Lettre	La société BNP Paribas transmet son formulaire de succession pour les installations situées au 28/30 rue Cambrai. Il exploite alors 20 VRV au R410A sous la rubrique 4802 avec le régime de déclaration sous contrôle périodique.
01/10/2015	Préfecture de Police	-	**Récépissé de déclaration**	La société BNP PARIBAS REAL ESTATE a effectué la déclaration de succession de l'installation de réfrigération située au 28/30 rue cambrai. Elle est exploitée sous la rubrique 4802-2-a.
01/10/2015	Préfecture de Police	BNP Paribas	Lettre	La déclaration de succession datant du 14 septembre 2015 a bien été reçue. Le document est recevable. La rubrique dont dépend cette installation a été modifiée. Au vu des quantités de fluides contenues dans les installations le site est classable sous la rubrique 4802,2a. Il est soumis au contrôle périodique avec bénéfice de l'antériorité.
09/12/2015	Préfecture de Police	BNP Paribas	Lettre	La préfecture demande les caractéristiques techniques de l'installation de réfrigération présente dans l'immeuble le Magellan.

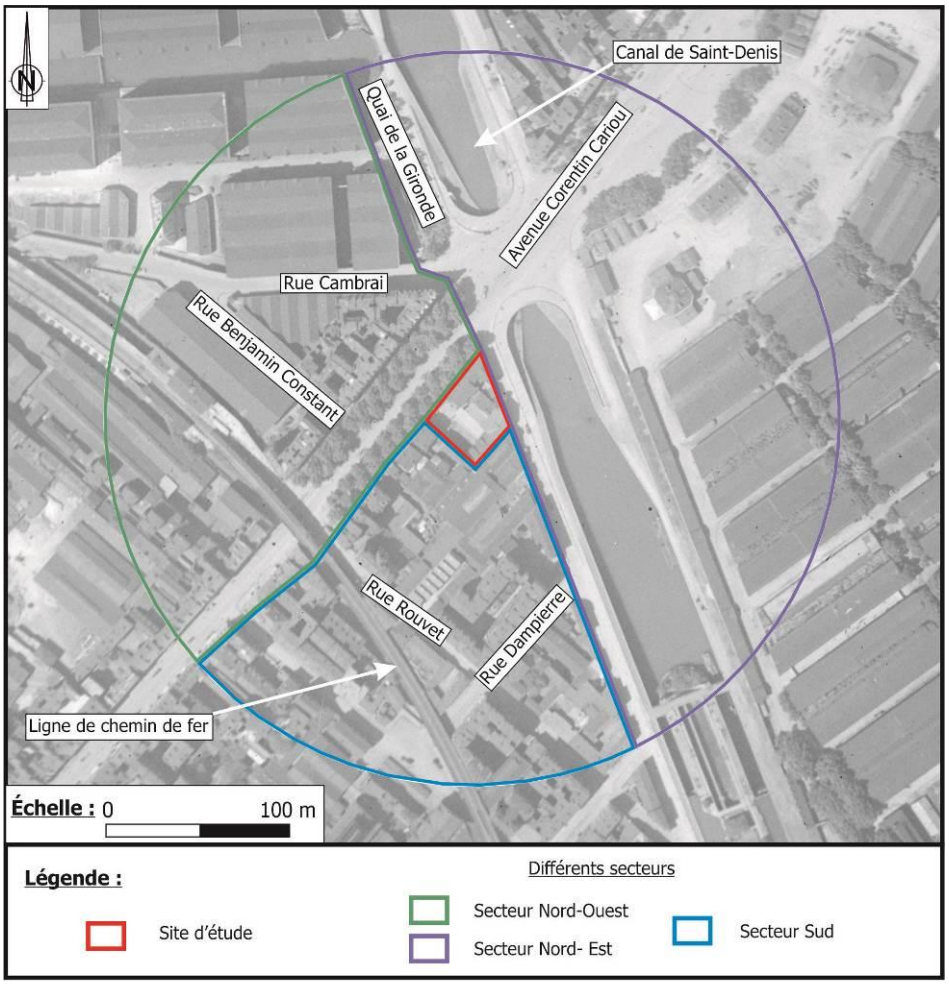
19/02/2016	BNP PARIBAS	Préfecture de Police	Lettre	BNP Paribas transmet le descriptif technique des installations. Il y a plus que17 VRV sur site et non 20. PJ : Rapport de Maintenance des différentes VRV.
18/10/2017	BNP PARIBAS	Préfecture de Police	Lettre	Le récépissé de déclaration de succession des climatisations de type VRV a été transmis le 1 octobre 2015. La quantité de fluide frigorigène a changé. 17 VRV (Volume de Réfrigérant Variable) et 2 CTA (centrale de traitement d'air) sont exploités sur le site pour un total de 487 Kg. PJ : liste des clims
18/10/2017	Veritas Exploitation SAS	M. Jordan - Immeuble Magellan	Rapport de contrôle des installations classées soumises à déclaration	Plusieurs non conformités ont été observées. L'ensemble des non-conformités majeures constatées lors du contrôle périodique du 20 juillet 2016 sont levées.
26/10/2017	Préfecture de Police	BNP PARIBAS	mail	Demande de faire parvenir le rapport du contrôle périodique des installations.

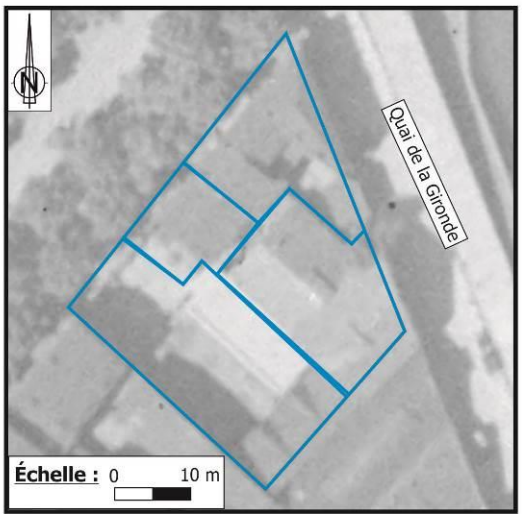
ANNEXE 5

PHOTOGRAPHIES IGN

Photographies aériennes historiques IGN
21b-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 1838

Photographies de 1921



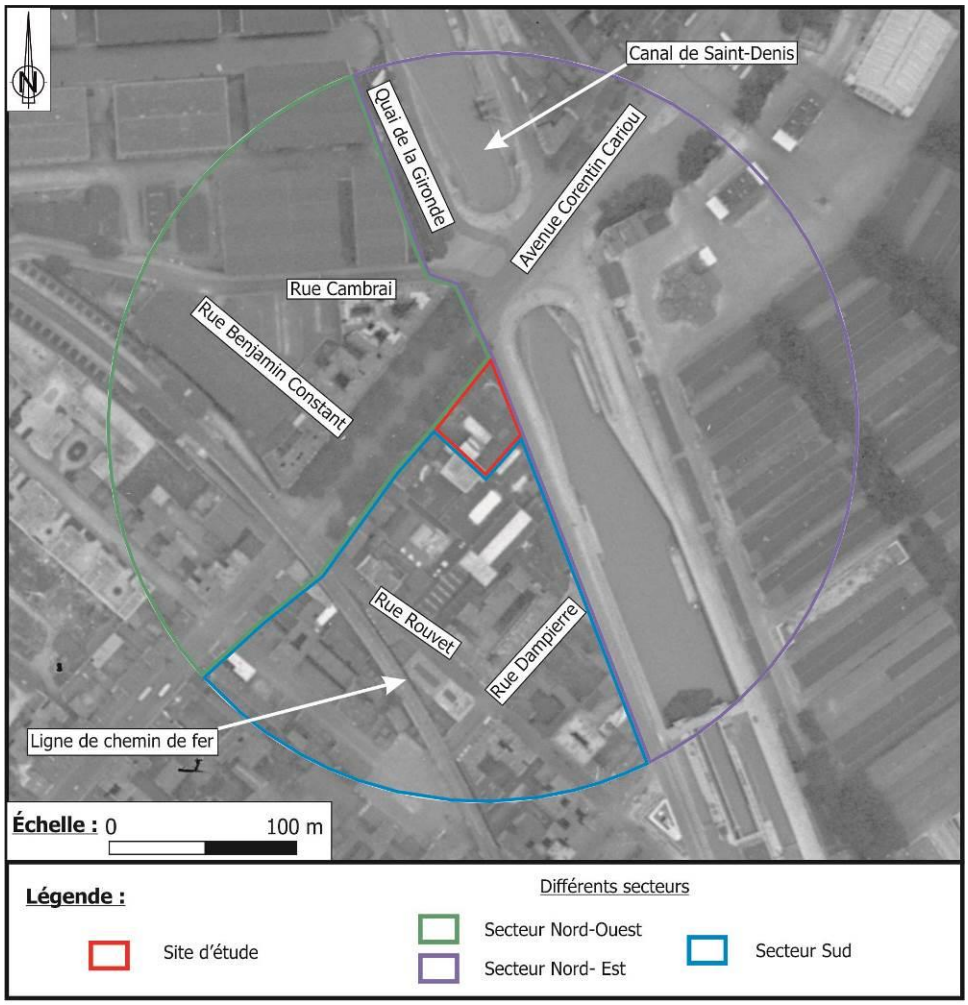


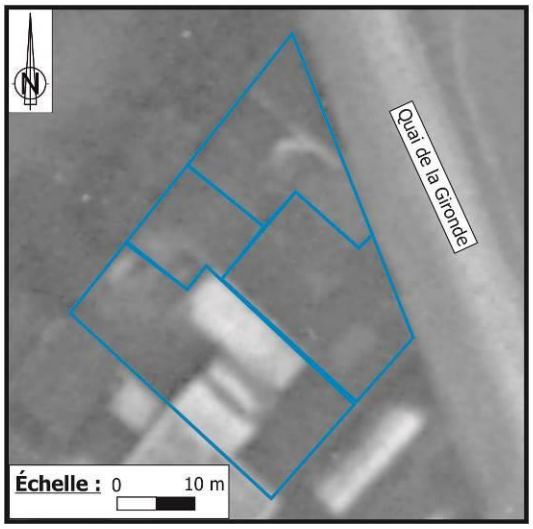
Site et alentours proches
Référence : CCF00B-361_1921_CAF_B-36_0042

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

Photographies aériennes historiques IGN
21b-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 1838

Photographies de 1934



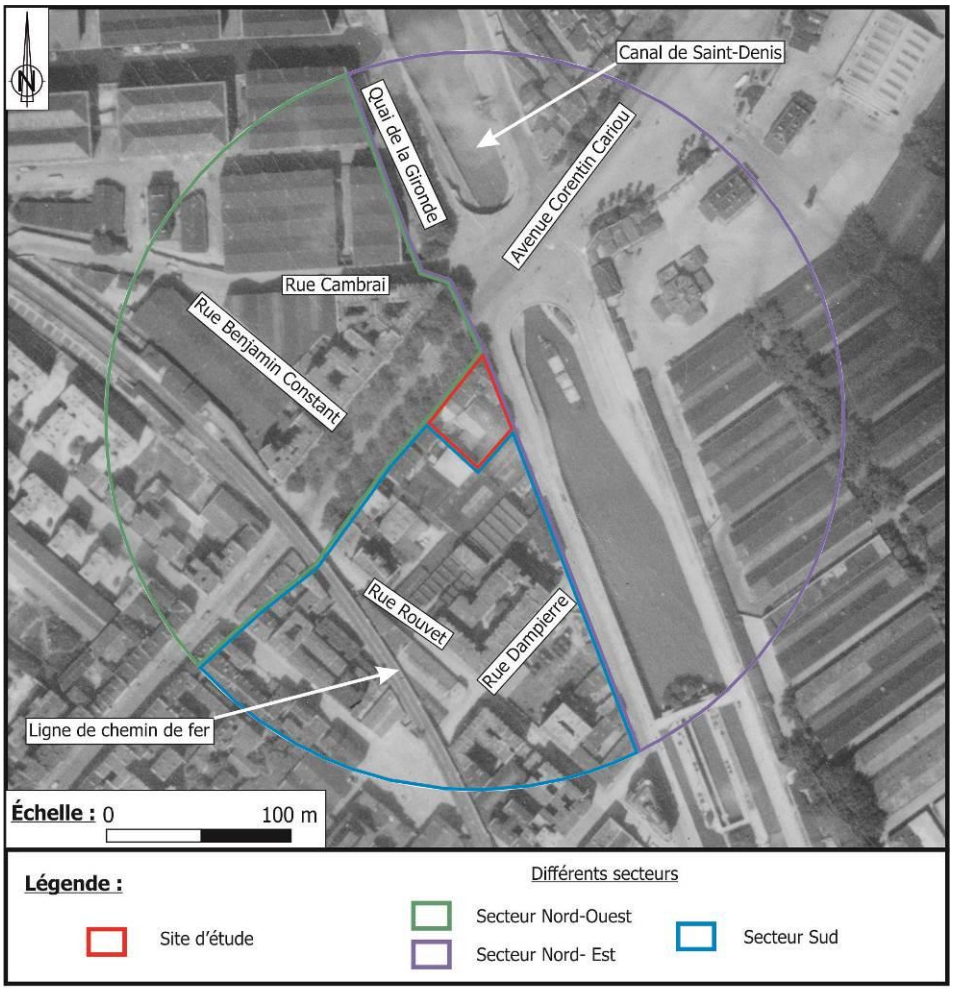


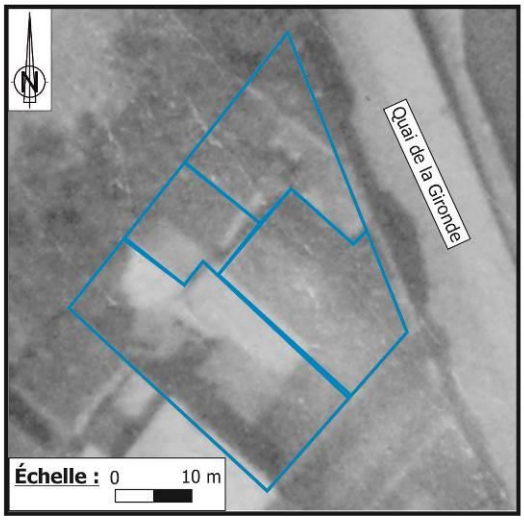
Site et alentours proches
Référence : CCF0F-54B1_1934_CAF_F-54_0040

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

Photographies aériennes historiques IGN
21b-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 1838

Photographies de 1944



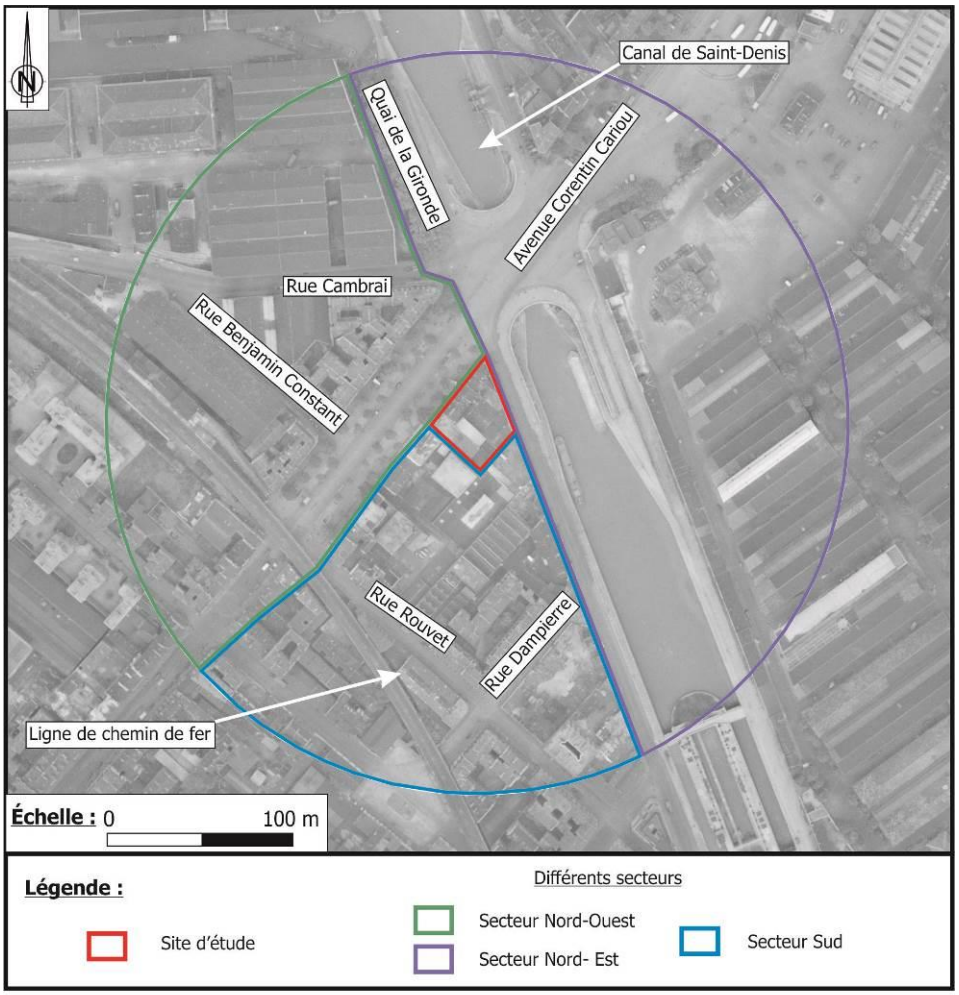


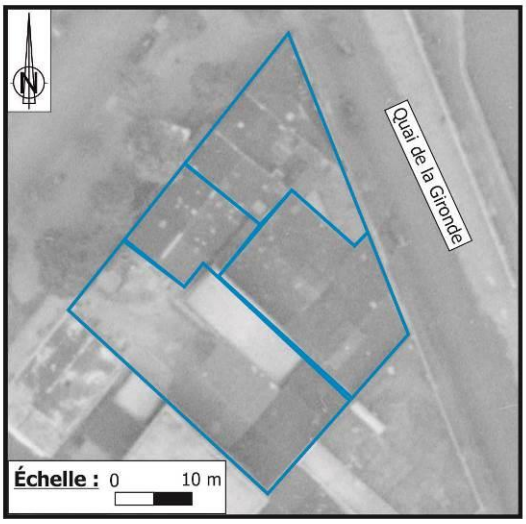
Site et alentours proches
Référence : C2214-1091_1944_106G2130_4207

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

Photographies aériennes historiques IGN
21b-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 1838

Photographies de 1951



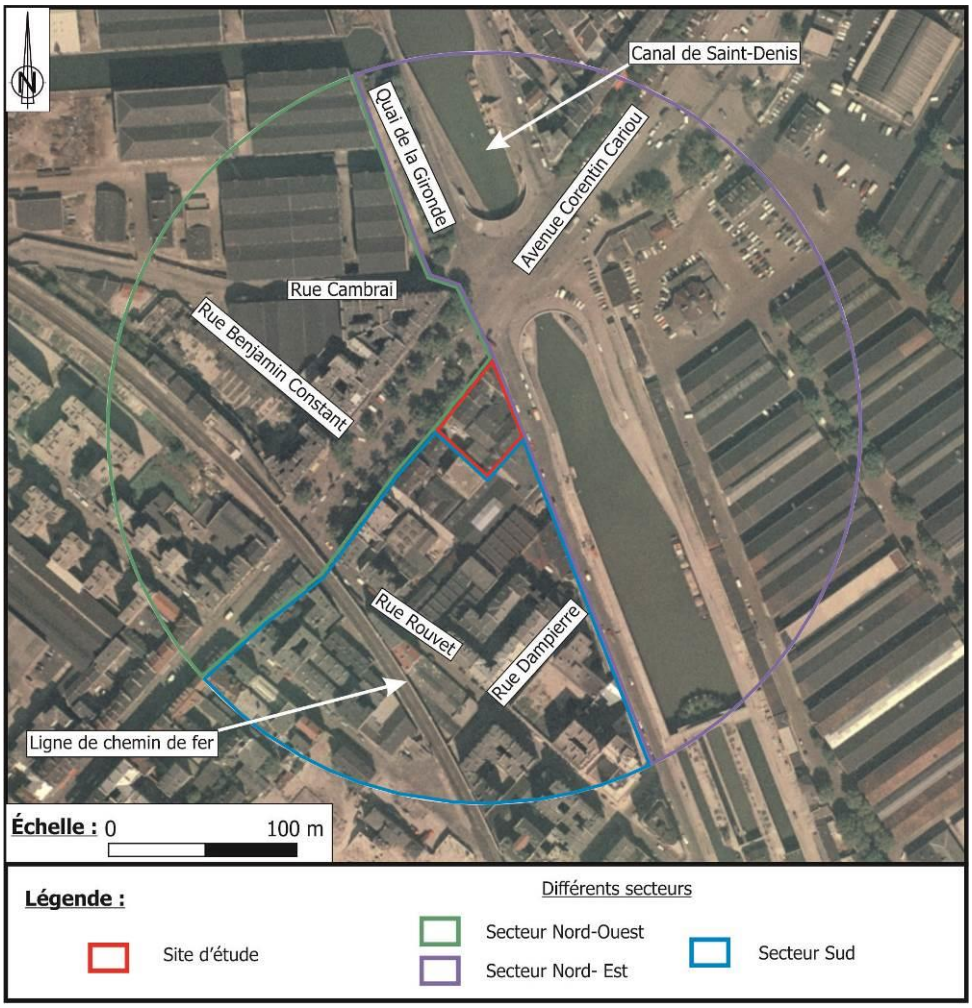


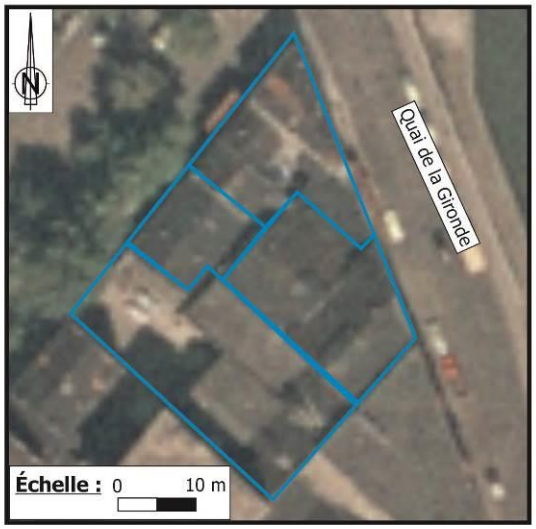
Site et alentours proches
Référence : C93PHQ8221_1951_CDP3650_1099

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

Photographies aériennes historiques IGN
21b-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 1838

Photographies de 1961



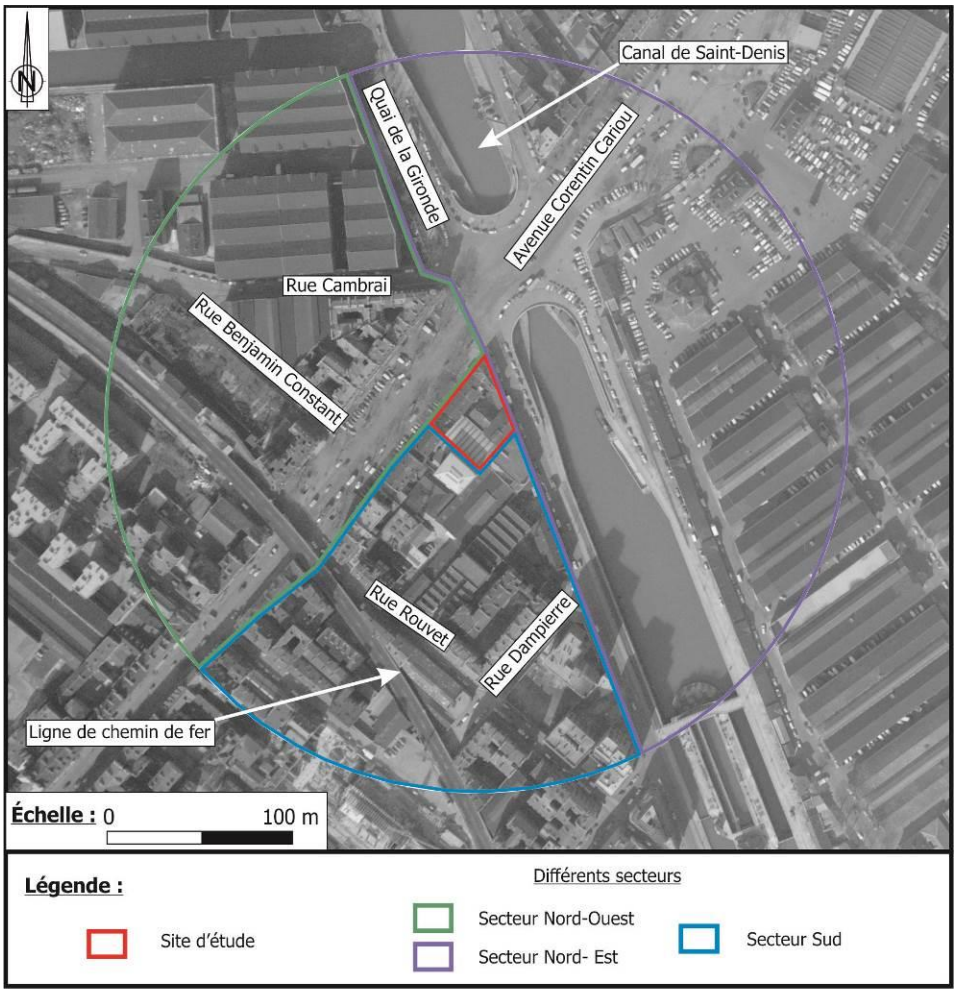


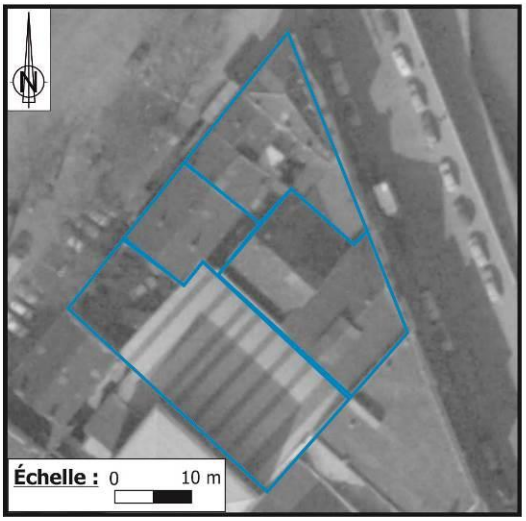
Site et alentours proches
Référence : C2314-0102_1961_FR335_0278

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

Photographies aériennes historiques IGN
21b-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 1838

Photographies de 1964



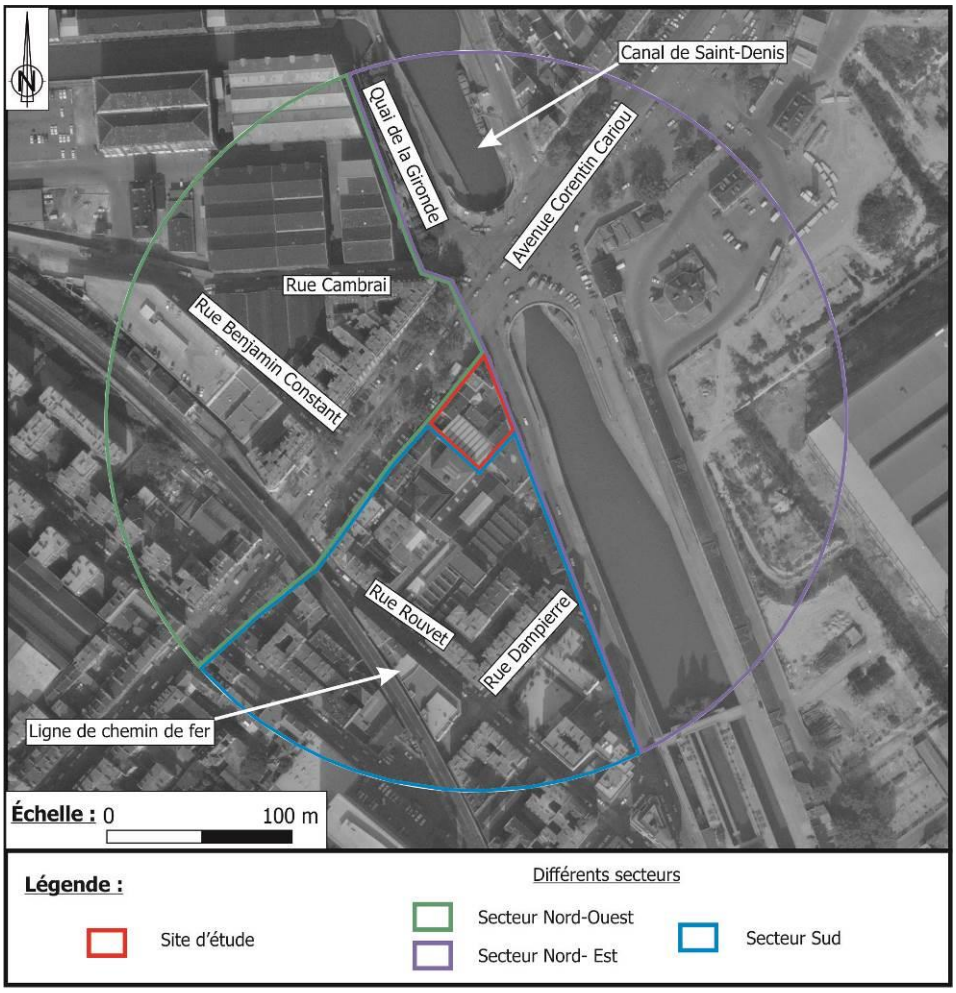


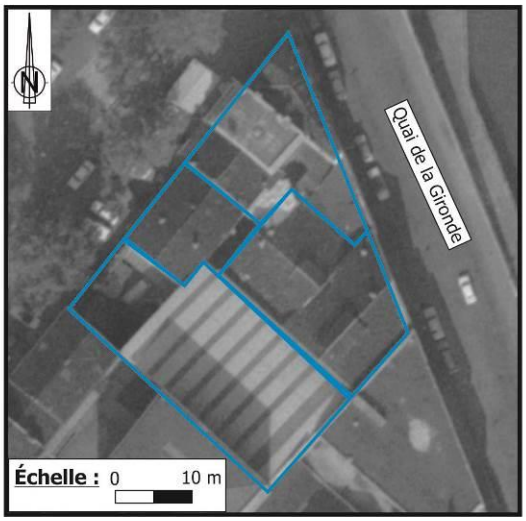
Site et alentours proches
Référence : CN64000001_1964_FR579_0009

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

Photographies aériennes historiques IGN
21b-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 1838

Photographies de 1971



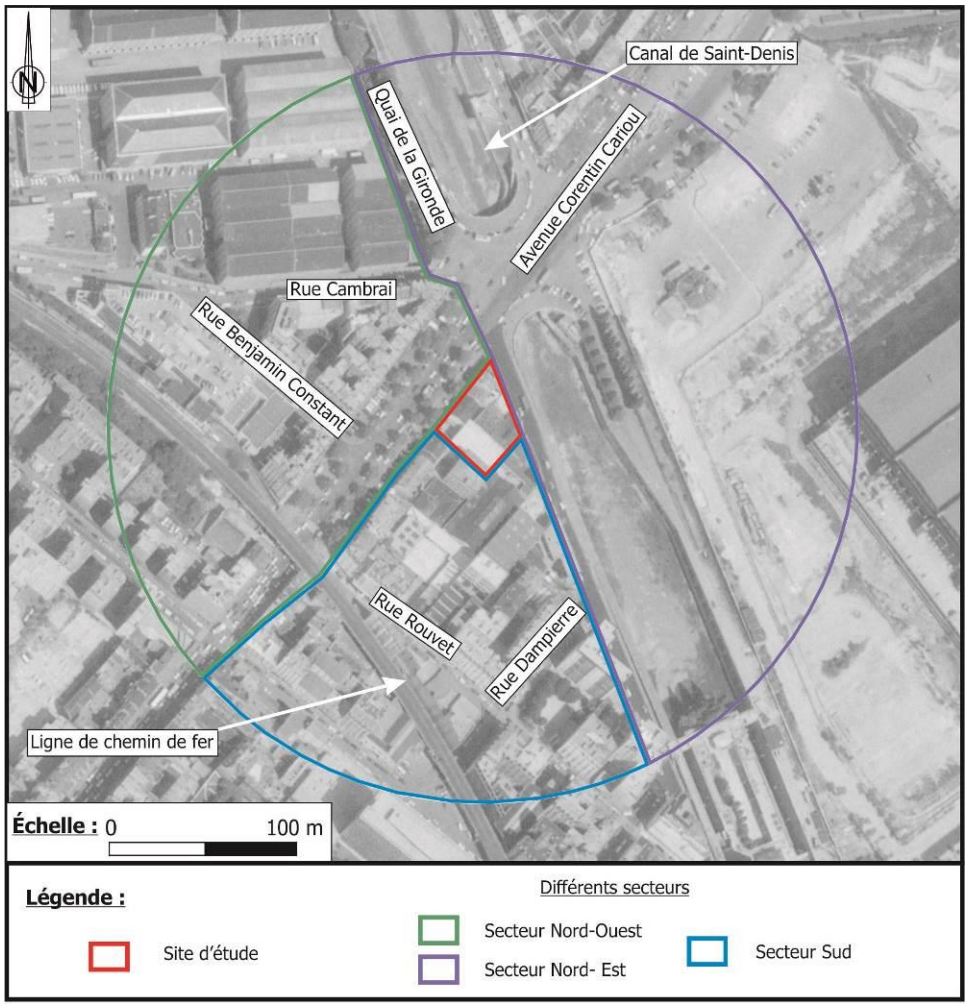


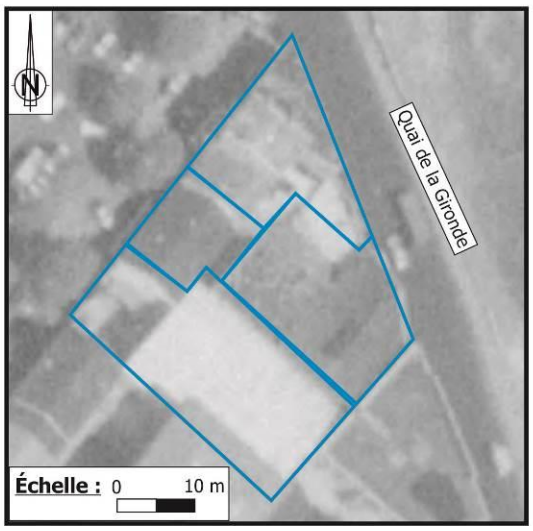
Site et alentours proches
Référence : C2314-0911_1971_CDP6391_6196

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

Photographies aériennes historiques IGN
21b-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 1838

Photographies de 1982



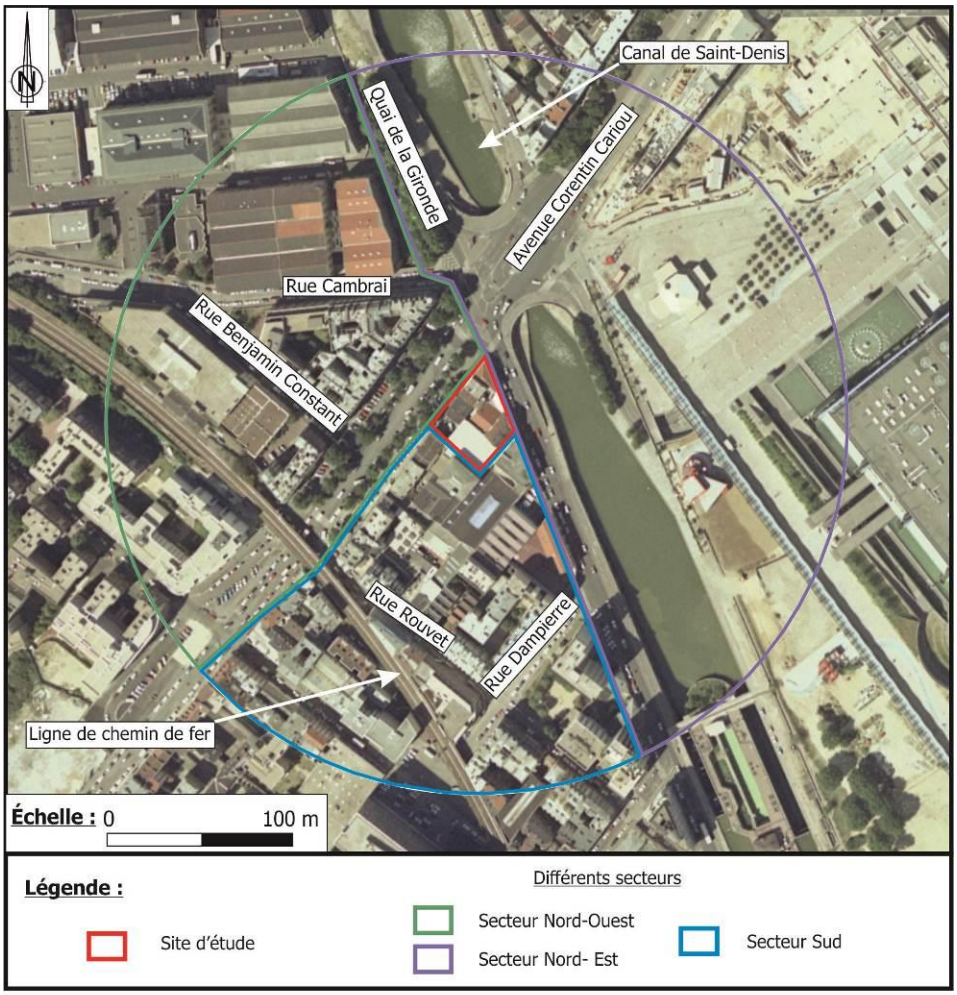


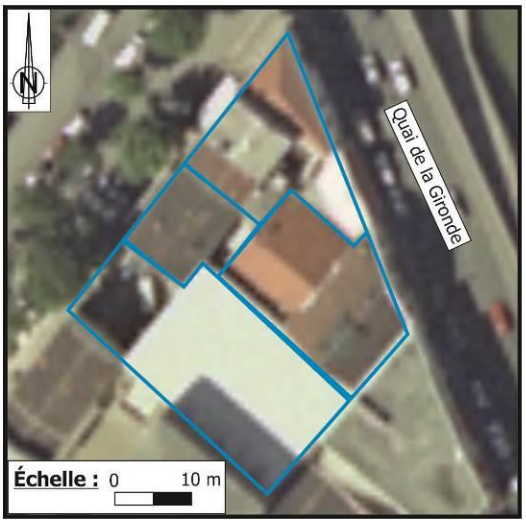
Site et alentours proches
Référence : C2114-0031_1981_FR3286_2370

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

Photographies aériennes historiques IGN
21b-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 1838

Photographies de 1990



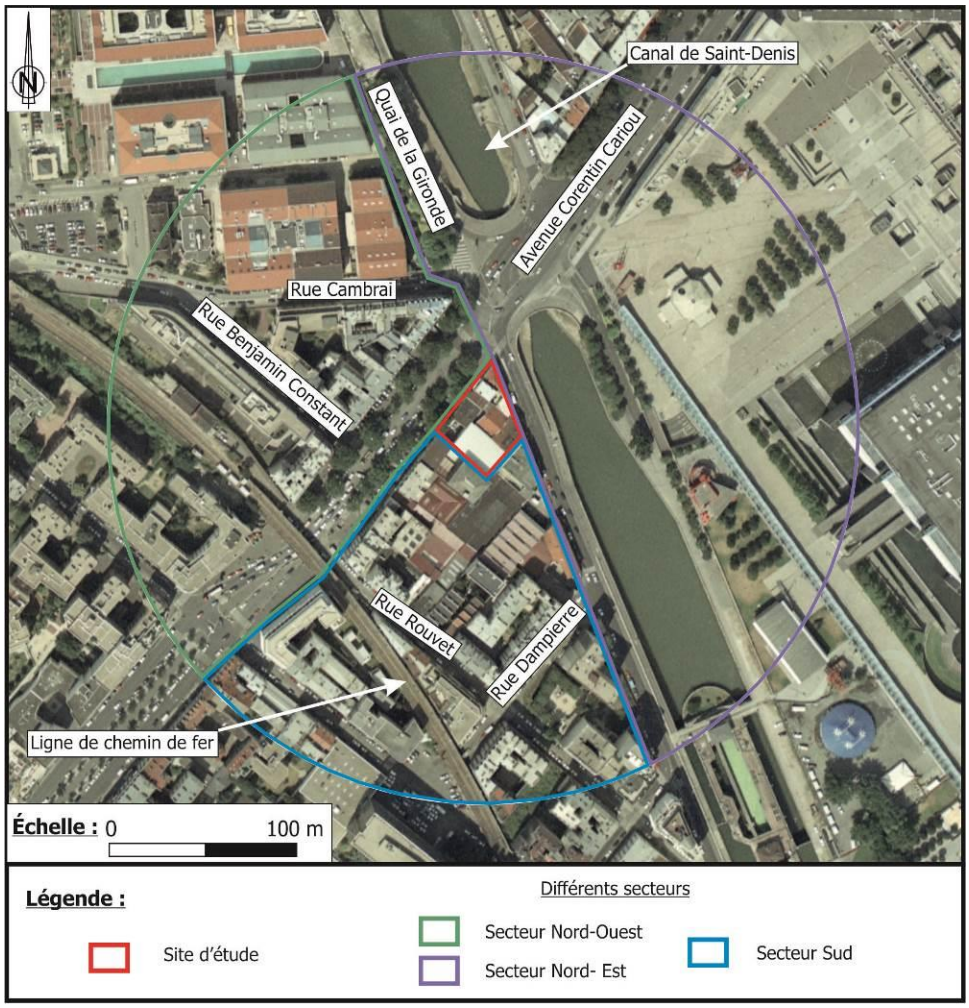


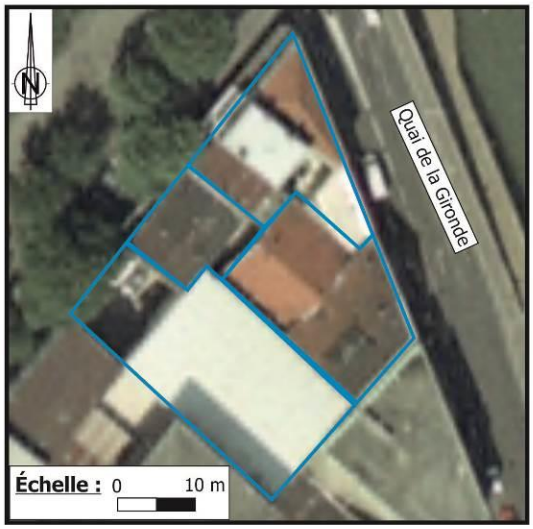
Site et alentours proches
Référence : C90SAA2322_1990_FR4605_0613

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

Photographies aériennes historiques IGN
21b-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 1838

Photographies de 1999



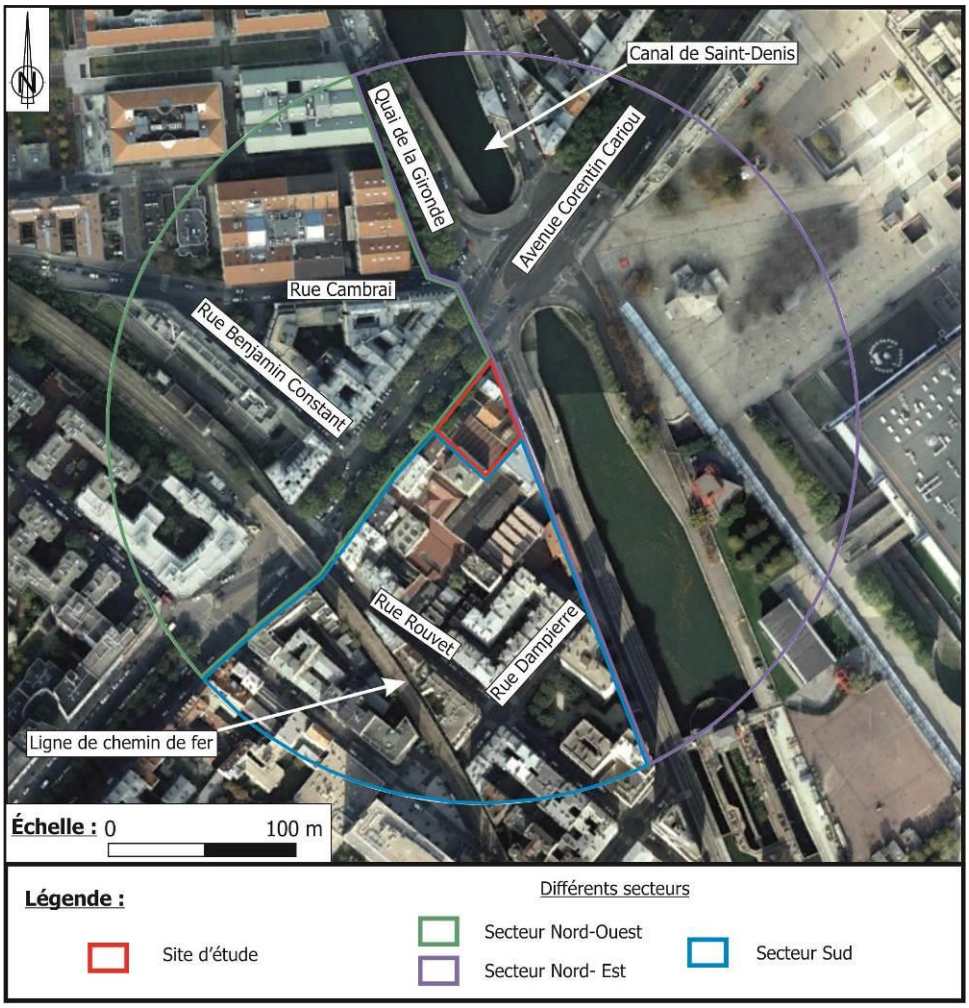


Site et alentours proches
Référence : CA99S00952_1999_FR9039_1150

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

Photographies aériennes historiques IGN
21b-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 1838

Photographies de 2008

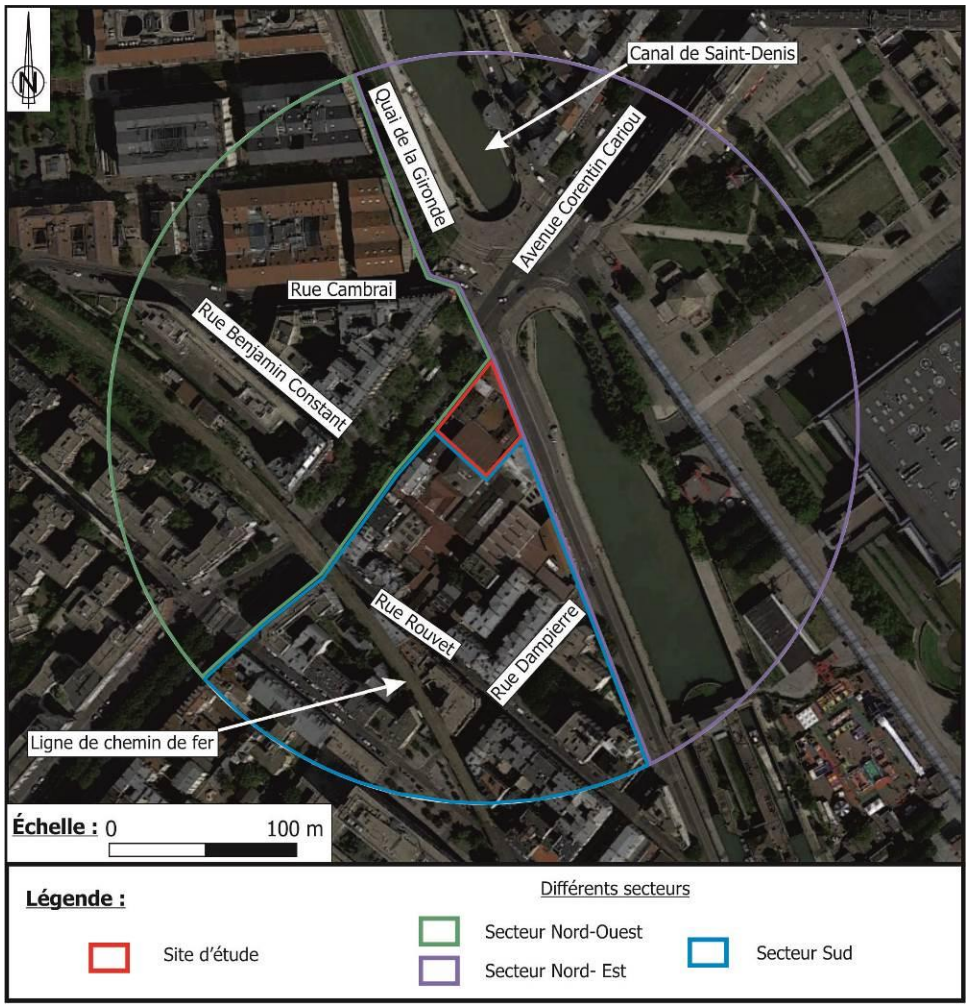


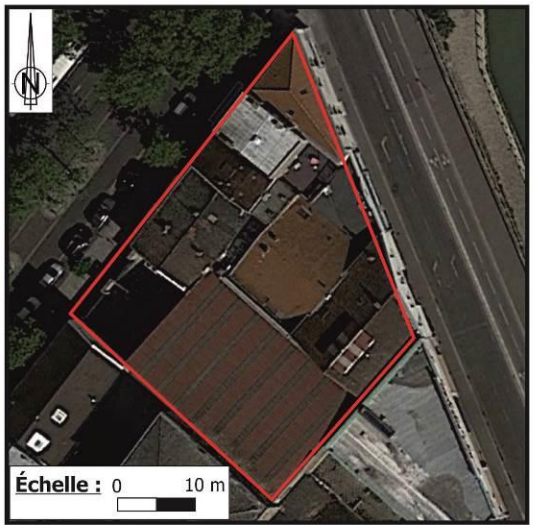
Site et alentours proches
Référence : NR

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

Photographies aériennes historiques IGN
21b-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 1838

Photographies de 2019





Site et alentours proches
Référence : NR

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

ANNEXE 6

FICHE INFOTERRE – DONNEES SONDAGE – FORAGE RETENU

Dossier du sous-sol

Identifiant national de l'ouvrage

BSS000NLZY

Ancien code - avant 2017
01833D0702/F6

Localisation

Département

PARIS (75) - SGR/IDF

Commune

PARIS 19E ARRONDISSEMENT (75119)

Nom local

F6

Numéro de carte

0183

Huitième

3D

Région naturelle

SOISSONNAIS

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

PLACE DE L'ARGONNE

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	603392	2432747
Lambert 1 - Nord	603390	132510
Lambert-93	654743	6866066

Système	Latitude	Longitude
WGS84	48.89300879 | 48° 53' 34" N	2.38273822 | 2° 22' 57" E

Altitude

49,3 m - Précision RNG

Description technique

Nature

FORAGE

Profondeur atteinte

29.6 m

Diamètre de l'ouvrage

Non renseigné

Date fin de travaux

16 mai 1961

Mode d'exécution

Non renseigné

Etat de l'ouvrage

REMBLAI.

Utilisation

Non renseigné

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

Non renseigné

Objet de la reconnaissance

BATIMENT.

Gisement

Non renseigné

Références

Non renseigné

Référencé comme point d'eau

OUI

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

Non renseigné

Coupe

Z Origine

Non renseigné

Auteur

Non renseigné

Date

Non renseigné

Document(s) numérisé(s)

2 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	G0004892.TIF	• PLAN DE LOCALISATION	39 Ko
	G0004893.TIF	• COUPE GEOLOGIQUE DE CHANTIER	110 Ko

Log géologique numérisé

Nombre de passes : 13 - **Afficher le log validé**

Nombre de niveaux : 0 Aucune coupe disponible

ANNEXE 7

FICHE INFOTERRE – DONNEES EAUX SOUTERRAINES – CAPTAGE HORS AEP

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL - 103 avenue Félix Faure - 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

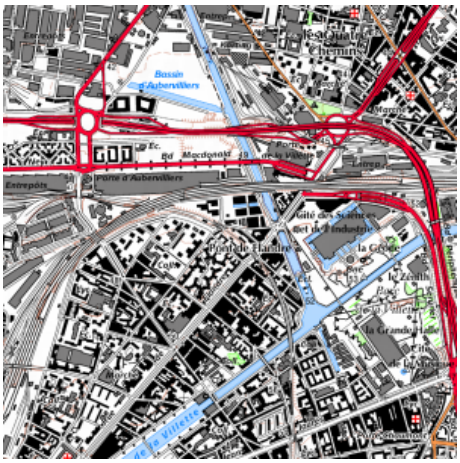
Dossier du sous-sol

Identifiant national de l'ouvrage

BSS000NHXY

Ancien code - avant 2017
01833C0528/F1

Localisation



Département

PARIS (75) - SGR/IDF

Commune

PARIS 19E ARRONDISSEMENT (75119)

Nom local

F1

Numéro de carte

0183

Huitième

3C

Région naturelle

SOISSONNAIS

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

LIGNE DE GRENELLE A BATIGNOLLES

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	603232	2433058
Lambert 1 - Nord	603230	132820
Lambert-93	654585	6866377

Système	Latitude	Longitude
WGS84	48.89579738 | 48° 53' 44" N	2.38055856 | 2° 22' 50" E

Altitude

44 m - Précision EPD

Description technique

Nature

FORAGE

Profondeur atteinte

16.4 m

Diamètre de l'ouvrage

Non renseigné

Date fin de travaux

1 janvier 1966

Mode d'exécution

Non renseigné

Etat de l'ouvrage

Non renseigné

Utilisation

Non renseigné

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

Non renseigné

Objet de la reconnaissance

VOIE-FERREE.

Gisement

Non renseigné

Références

Non renseigné

Référencé comme point d'eau

OUI

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

7 m - 24 janvier 1966

Coupe

Z Origine

44.0 - Précision : C10

Auteur

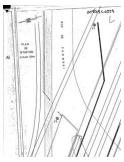
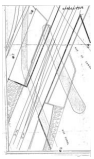
Non renseigné

Date

Non renseigné

Document(s) numérisé(s)

4 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	G0002951.TIF	• PLAN DE LOCALISATION	51 Ko
	G0002952.TIF	• PLAN DE LOCALISATION	96 Ko
	G0002953.TIF	• DIVERS	24 Ko
	G0002954.TIF	• ESSAI GEOTECHNIQUE	47 Ko

Log géologique numérisé

Nombre de niveaux : 4

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 1,7 m	REMBLAI	QUATERNAIRE
De 1,7 à 3 m	SABLE, SABLE DE MONCEAU	MARINESIEN
De 3 à 16 m	CALCAIRE, CALCAIRE DE ST-OUEN	MARINESIEN
De 16 à 16,4 m	SABLE, SABLE DE BEAUCHAMP	AUVERSIEN

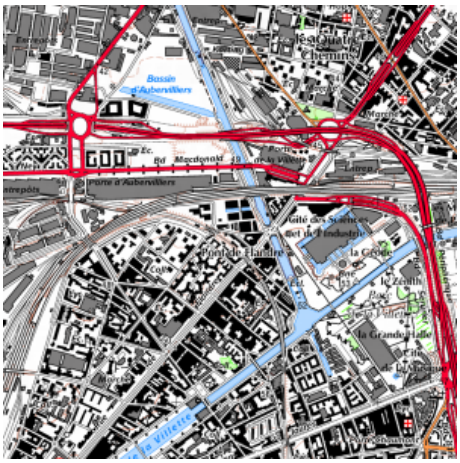
Dossier du sous-sol

Identifiant national de l'ouvrage

BSS000NKRV

Ancien code - avant 2017
01833C1555/P2

Localisation



Département

PARIS (75) - SGR/IDF

Commune

PARIS 19E ARRONDISSEMENT (75119)

Nom local

P2

Numéro de carte

0183

Huitième

3C

Région naturelle

SOISSONNAIS

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

LE BRABANT - RUE DE CAMBRAI

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	603270	2433080
Lambert 1 - Nord	603268	132842
Lambert-93	654624	6866399

Système	Latitude	Longitude
WGS84	48.89599503 | 48° 53' 45" N	2.38107701 | 2° 22' 51" E

Altitude

44 m - Précision EPD

Description technique

Nature

FORAGE

Profondeur atteinte

77.0 m

Diamètre de l'ouvrage

225 mm

Date fin de travaux

8 février 2002

Mode d'exécution

ROTATION.

Etat de l'ouvrage

EXPLOITE, CIMENTATION-ANNULAIRE, TUBE-METAL, TUBE-PLASTIQUE, MASSIF-GRAVIER.

Utilisation

CHAUFFAGE,POMPE-A-CHALEUR.

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

EAU,GEOTHERMIE-TBE.

Objet de la reconnaissance

HYDROGEOLOGIE.

Gisement

Non renseigné

Références

Non renseigné

Référencé comme point d'eau

OUI

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

12,08 m - 11 février 2002

Coupe

Z Origine

44.0 - Précision : EPD

Auteur

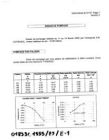
HYDROMINES

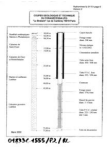
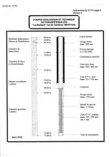
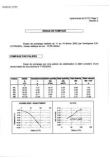
Date

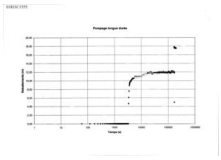
Non renseigné

Document(s) numérisé(s)

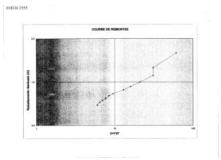
40 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	A201020.TIF	• ANALYSE D'EAU	27 Ko
	A201021.TIF	• ANALYSE D'EAU	42 Ko
	A201022.TIF	• FICHE D'ESSAI DE DEBIT	14 Ko
	A201023.TIF	• FICHE D'ESSAI DE DEBIT	63 Ko
	A201024.TIF	• FICHE D'ESSAI DE DEBIT	27 Ko
	A201025.TIF	• RECAPITULATIF DE L'OUVRAGE	47 Ko

			
	R61964.TIF	• DIVERS	52 Ko
	R61965.TIF	• DIVERS	21 Ko
	R61966.TIF	• PAGE DE RAPPORT	138 Ko
	R61967.TIF	• PAGE DE RAPPORT	21 Ko
	R61968.TIF	• PAGE DE RAPPORT	32 Ko
	R61969.TIF	• PAGE DE RAPPORT	356 Ko
	R61970.TIF	• PAGE DE RAPPORT	43 Ko
	R61971.TIF	• PAGE DE RAPPORT	36 Ko
	R61972.TIF	• PAGE DE RAPPORT	31 Ko
	R61973.TIF	• PAGE DE RAPPORT	29 Ko
	R61974.TIF	• PAGE DE RAPPORT	61 Ko



R61975.TIF	• PAGE DE RAPPORT	16 Ko

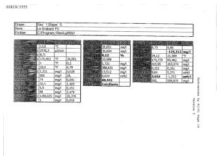


R61976.TIF	• PAGE DE RAPPORT	238 Ko

R61977.TIF	• PAGE DE RAPPORT	13 Ko

R61978.TIF	• PAGE DE RAPPORT	54 Ko

R61979.TIF	• PAGE DE RAPPORT	32 Ko

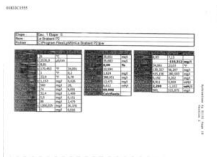


R61980.TIF	• PAGE DE RAPPORT	107 Ko

R61981.TIF	• PAGE DE RAPPORT	288 Ko

R61982.TIF	• PAGE DE RAPPORT	27 Ko

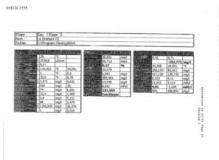
R61983.TIF	• PAGE DE RAPPORT	21 Ko



R61984.TIF	• PAGE DE RAPPORT	103 Ko

R61985.TIF	• PAGE DE RAPPORT	294 Ko

R61986.TIF	• PAGE DE RAPPORT	28 Ko



R61987.TIF	• PAGE DE RAPPORT	104 Ko

R61988.TIF	• PAGE DE RAPPORT	298 Ko

R61989.TIF	• PAGE DE RAPPORT	28 Ko

R61990.TIF	• PAGE DE RAPPORT	49 Ko

R61991.TIF	• PAGE DE RAPPORT	3 Ko

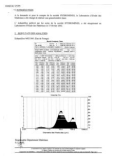
R61992.TIF	• PAGE DE RAPPORT	4 Ko

R61993.TIF	• PAGE DE RAPPORT	42 Ko

R61994.TIF	• PAGE DE RAPPORT	28 Ko

R61995.TIF	• PAGE DE RAPPORT	48 Ko

R61996.TIF	• PAGE DE RAPPORT	18 Ko



R61997.TIF	• PAGE DE RAPPORT	55 Ko

Log géologique numérisé

Nombre de niveaux : 6

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 2 m	REMBLAIS ANTHROPIQUES	QUATERNAIRE
De 2 à 4,5 m	MARNES À PHOLADOMYES	MARINESIEN
De 4,5 à 14 m	CALCAIRE DE ST OUEN	MARINESIEN
De 14 à 25 m	CALCAIRE DE DUCY ET DE MORTEFONTAINE	MARINESIEN
De 25 à 42 m	MARNES ET CAILLASSES	LUTETIEN-SUP
De 42 à 77 m	CALCAIRES GROSSIERS	LUTETIEN-INF

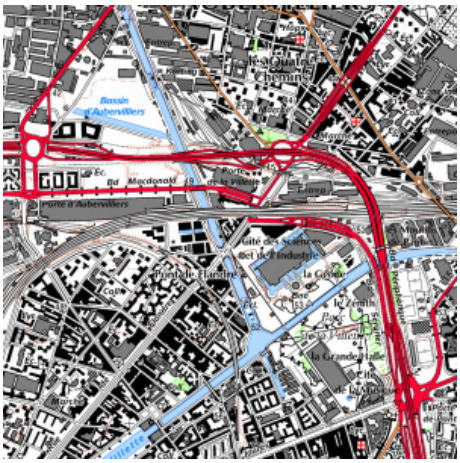
Dossier du sous-sol

Identifiant national de l'ouvrage

BSS000NKWK

Ancien code - avant 2017
01833D0017/F

Localisation



Département

PARIS (75) - SGR/IDF

Commune

PARIS 19E ARRONDISSEMENT (75119)

Nom local

F

Numéro de carte

0183

Huitième

3D

Région naturelle

SOISSONNAIS

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

23 AVENUE CORENTIN CARIOUX

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	603502	2433188
Lambert 1 - Nord	603500	132950
Lambert-93	654856	6866505

Système	Latitude	Longitude
WGS84	48.89696498 | 48° 53' 49" N	2.38424216 | 2° 23' 3" E

Altitude

46 m - Précision EPD

Description technique

Nature

FORAGE

Profondeur atteinte

60.2 m

Diamètre de l'ouvrage

Non renseigné

Date fin de travaux

1 juin 1956

Mode d'exécution

CAROT-PERCUSSION,TAILLANT.

Etat de l'ouvrage

REMBLAI.

Utilisation

EAU-INDUSTRIELLE.

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

EAU.

Objet de la reconnaissance

Non renseigné

Gisement

Non renseigné

Références

Non renseigné

Référencé comme point d'eau

OUI

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

19,8 m - 1 janvier 1956

Coupe

Z Origine

Non renseigné

Auteur

Non renseigné

Date

Non renseigné

Document(s) numérisé(s)

2 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	R62098.TIF	• DIVERS	45 Ko
	R62100.TIF	• COUPE GEOLOGIQUE DE CHANTIER	55 Ko

Log géologique numérisé

Nombre de passes : 11 - **Afficher le log validé**

Nombre de niveaux : 0 Aucune coupe disponible

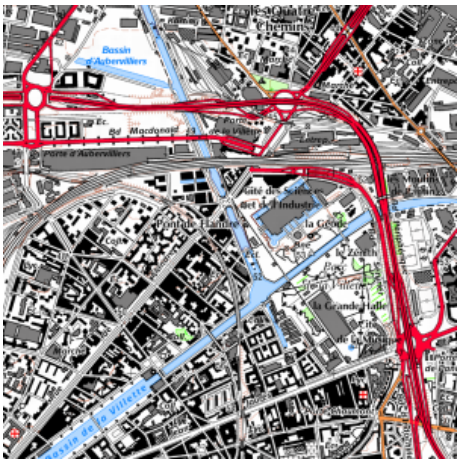
Dossier du sous-sol

Identifiant national de l'ouvrage

BSS000NKZW

Ancien code - avant 2017
01833D0102/F

Localisation



Département

PARIS (75) - SGR/IDF

Commune

PARIS 19E ARRONDISSEMENT (75119)

Nom local

F

Numéro de carte

0183

Huitième

3D

Région naturelle

SOISSONNAIS

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

QUAI DE LA GIRONDE

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	603492	2432938
Lambert 1 - Nord	603490	132700
Lambert-93	654844	6866255

Système	Latitude	Longitude
WGS84	48.89471686 | 48° 53' 40" N	2.38410364 | 2° 23' 2" E

Altitude

44,05 m - Précision ENG

Description technique

Nature

FORAGE

Profondeur atteinte

40.07 m

Diamètre de l'ouvrage

Non renseigné

Date fin de travaux

1 janvier 1860

Mode d'exécution

Non renseigné

Etat de l'ouvrage

Non renseigné

Utilisation

EAU-INDUSTRIELLE.

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

EAU.

Objet de la reconnaissance

Non renseigné

Gisement

Non renseigné

Références

1)ORIGINE DOCUMENTS : LIPPMANN T5, PL86 EMPLACEMENT D'APRES CARTE DELESSE1862

Référencé comme point d'eau

OUI

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

8,7 m - 1 janvier 1860

Coupe

Z Origine

44.5 - Précision : ENG

Auteur

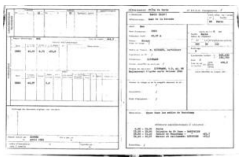
Non renseigné

Date

Non renseigné

Document(s) numérisé(s)

1 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	M20125.TIF	• RECAPITULATIF DE L'OUVRAGE	63 Ko

Log géologique numérisé

Nombre de niveaux : 4

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 15 m	AVANT-PUITS	IMPRECIS
De 15 à 18,8 m	CALCAIRE, CALCAIRE DE ST OUEN	MARINESIEN
De 18,8 à 34,4 m	SABLE, SABLES DE BEAUCHAMP	AUVERSIEN
De 34,4 à 40 m	MARNE, CALCAIRE, MARNES ET CAILLASSES	EOCENE-MOYEN

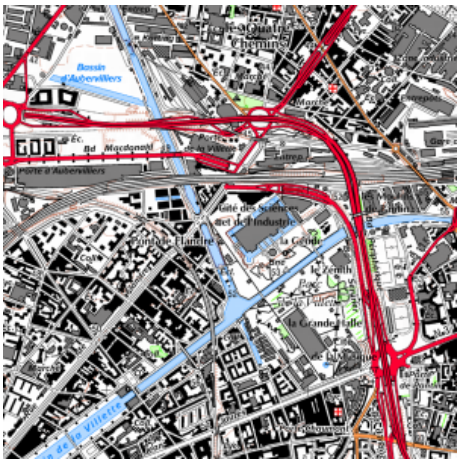
Dossier du sous-sol

Identifiant national de l'ouvrage

BSS000NLCD

Ancien code - avant 2017
01833D0157/S62

Localisation



Département

PARIS (75) - SGR/IDF

Commune

PARIS 19E ARRONDISSEMENT (75119)

Nom local

S62

Numéro de carte

0183

Huitième

3D

Région naturelle

SOISSONNAIS

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

ABATTOIRS DE LA VILLETTE

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	603617	2433023
Lambert 1 - Nord	603615	132785
Lambert-93	654970	6866339

Système	Latitude	Longitude
WGS84	48.89548053 | 48° 53' 43" N	2.38580921 | 2° 23' 8" E

Altitude

50 m - Précision ENG

Description technique

Nature

FORAGE

Profondeur atteinte

56.2 m

Diamètre de l'ouvrage

Non renseigné

Date fin de travaux

1 août 1966

Mode d'exécution

CAROT-PERCUSSION,CAROTTAGE,TAILLANT.

Etat de l'ouvrage

REMBLAI.

Utilisation

Non renseigné

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

Non renseigné

Objet de la reconnaissance

SOL-FONDATION.

Gisement

Non renseigné

Références

1)CF 0183 3D 0146 A 0157 (2)CF GEOTECH PAR/BDP N35

Référencé comme point d'eau

OUI

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

22 m - 26 août 1966

Coupe

Z Origine

50.0 - Précision : ENG

Auteur

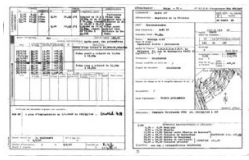
SOLETANCHE

Date

1 août 1966

Document(s) numérisé(s)

2 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	M20314.TIF	• RECAPITULATIF DE L'OUVRAGE	119 Ko
	R62874.TIF	• COUPE GEOLOGIQUE INTERPRETEE	66 Ko

Log géologique numérisé

Nombre de passes : 12 - **Afficher le log validé**

Nombre de niveaux : 10

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 5,8 m	REMBLAI:	QUATERNAIRE
De 5,8 à 13 m	EBOULIS: ROC/ARGILE, BIGARRE COMPACT/CALCAIRE, DUR EN-ROGNON/	QUATERNAIRE
De 13 à 13,5 m	SABLE, GRIS FIN ARGILEUX	MARINESIEN
De 13,5 à 25,7 m	ROC/CALCAIRE/MARNE, BLANC/CALCAIRE, DUR EN-ROGNON/	MARINESIEN
De 25,7 à 26,05 m	GRES, BRUN DUR	AUVERSIEN
De 26,05 à 38 m	PRE/SABLE/CALCAIRE, SABLEUX EN-PASSEE/	AUVERSIEN
De 38 à 38,8 m	SABLE, INDURE BRUN	AUVERSIEN

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 38,8 à 52,2 m	ROC/MARNE/CALCAIRE, ARGILEUX EN-NODULE/ (MARNES ET CAILLASSES)	LUTETIEN
De 52,2 à 55,75 m	PRE/CALCAIRE, SILICEUX DUR/MARNE, TENDRE/	LUTETIEN
De 55,75 à 56,2 m	CALCAIRE, GROSSIER COMPACT	LUTETIEN

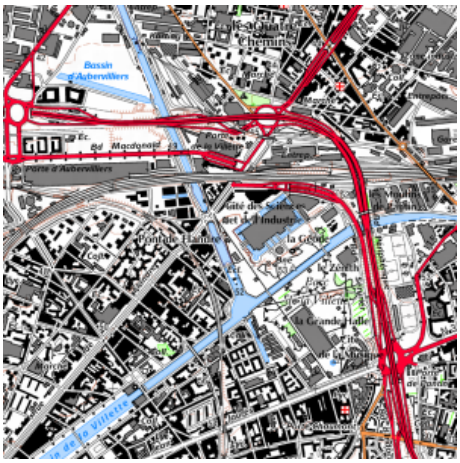
Dossier du sous-sol

Identifiant national de l'ouvrage

BSS000NLLN

Ancien code - avant 2017
01833D0380/SD1

Localisation



Département

PARIS (75) - SGR/IDF

Commune

PARIS 19E ARRONDISSEMENT (75119)

Nom local

SD1

Numéro de carte

0183

Huitième

3D

Région naturelle

SOISSONNAIS

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

PARC DE LA VILLETTE, DESSERTE NORD DU MUSEE

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	603582	2433013
Lambert 1 - Nord	603580	132775
Lambert-93	654935	6866329

Système	Latitude	Longitude
WGS84	48.8953908 | 48° 53' 43" N	2.38533177 | 2° 23' 7" E

Altitude

43,25 m - Précision EPD

Description technique

Nature

FORAGE

Profondeur atteinte

45.0 m

Diamètre de l'ouvrage

Non renseigné

Date fin de travaux

Non renseigné

Mode d'exécution

ROTATION.

Etat de l'ouvrage

Non renseigné

Utilisation

Non renseigné

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

Non renseigné

Objet de la reconnaissance

BATIMENT-PUBLIC.

Gisement

Non renseigné

Références

RAPPORT BRGM 85 SGN 178 IDF

Référencé comme point d'eau

OUI

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

30,25 m - 30 avril 1985

Coupe

Z Origine

43.25 - Précision : EPD

Auteur

PH DIFFRE

Date

12 septembre 1989

Document(s) numérisé(s)

Aucun document disponible

Log géologique numérisé

Nombre de passes : 5 - **Afficher le log validé**

Nombre de niveaux : 5

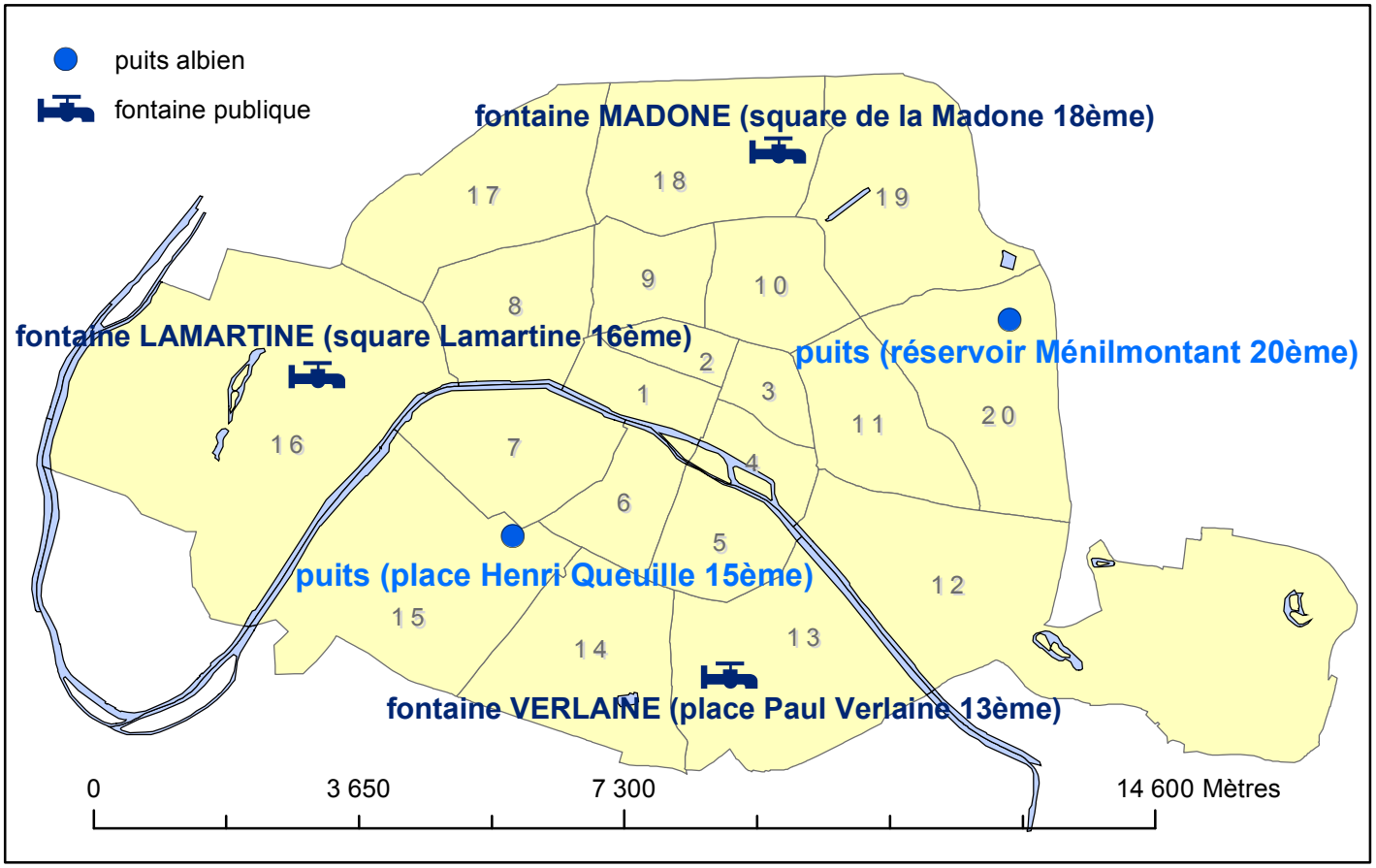
Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 1,6 m	MARNES INFRAGYPSEUSES	de LUDIEN a MARINESIEN
De 1,6 à 2,7 m	SABLES MONCEAU	MARINESIEN
De 2,7 à 14 m	CALCAIRE SAINT-OUEN	MARINESIEN
De 14 à 30 m	SABLES BEAUCHAMP	AUVERSIEN
De 30 à 45 m	MARNES ET CAILLASSES	LUTETIEN-SUP

ANNEXE 8

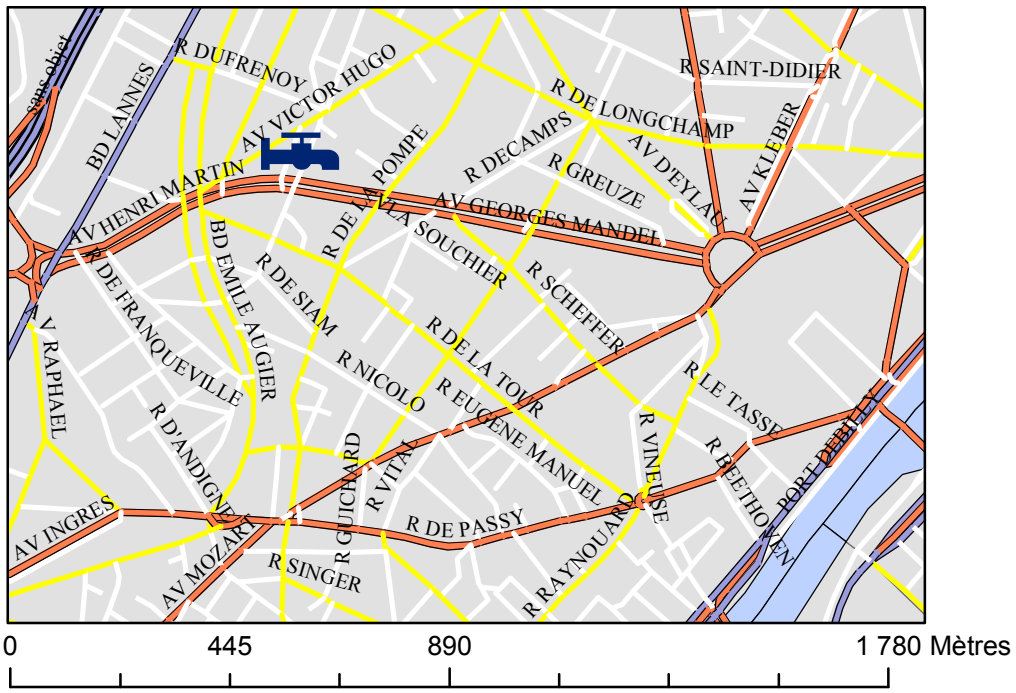
DOCUMENTS TRANSMIS PAR L'ARS – CAPTAGE AEP

Captages AEP sur PARIS (75)

Les captages AEP situés sur le département de Paris puisent tous dans la nappe de l'Albien.
Cette nappe, située à 600 mètres de profondeur, est naturellement protégée.
Il n'existe donc pas de perimètres de protection rapprochés ou éloignés.
Seules les installations (fontaines publiques) constituent le périmètre de protection immédiat.



Fontaine LAMARTINE (16ème)

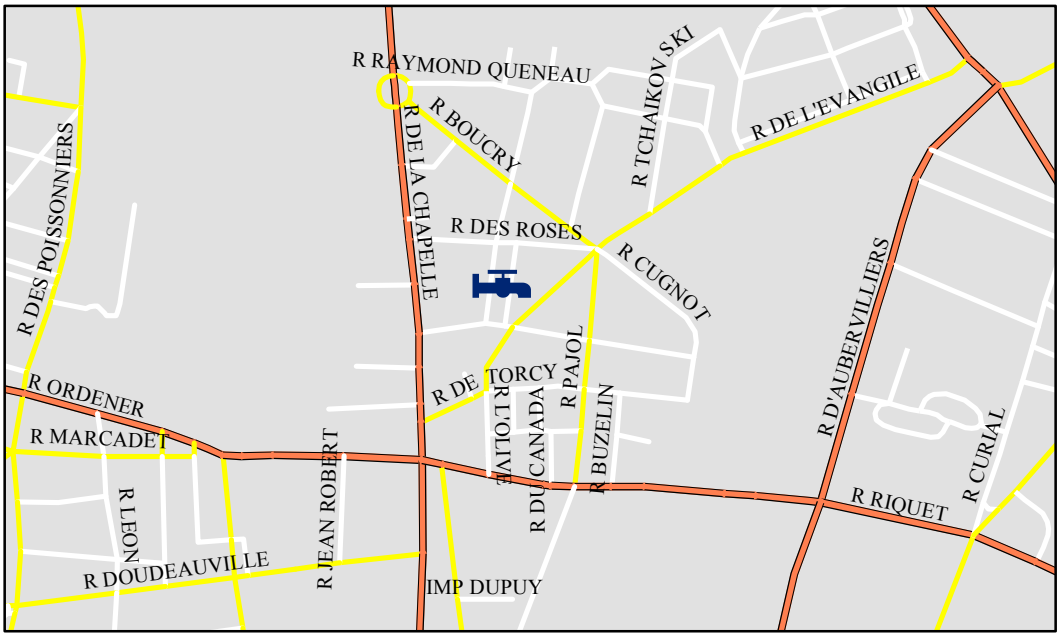


Agence Régionale de Santé délégation territoriale de Paris - millénaire1 -CSSM-35, rue de la Gare 75935 cedex 19
standard CSSM: 01 44 02 08 73

IGN BDCARTO (juillet 2004) ; IGN GEOROUTE (juillet 2004)

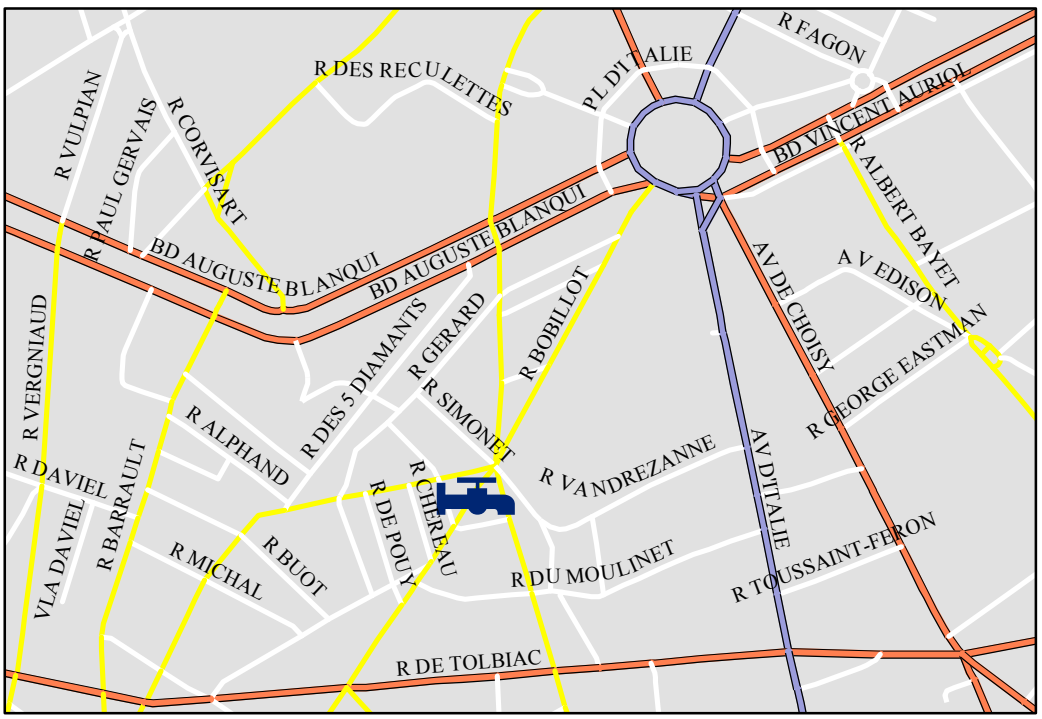
Captages AEP sur PARIS (75)

Fontaine MADONE (18ème)



0 365 730 1 460 Mètres

Fontaine VERLAINE (13ème)



0 237,5 475 950 Mètres

Deux autres captages AEP, n'alimentant pas de fontaines publiques, puisent également dans la nappe de l'Albien.
Ils sont situés place Henri Queille (15ème) et sur le site du réservoir de Ménilmontant (20ème).

Agence Régionale de Santé délégation territoriale de Paris- millénaire1- CSSM- 35, rue de la Gare 75935 Paris cedex 19
standard CSSM 01 44 02 08 73

IGN BDCARTO (juillet 2004) ; IGN GEOROUTE (juillet 2004)

ANNEXE 9

FICHE SONDAGE DU PIEZOMETRE – POINT GPS

FICHE DE DESCRIPTION - MISE EN PLACE D'UN PIEZOMETRE - CHANTIER

Piézomètre : PZ1	**Emplacement : Nord Est du site**	**Point GPS :**
Projet : PARIS - Gironde Adresse : 21b-23 quai de la Gironde N° de Devis : P.600321 Effectué par : NM Date (installation) : 06/04/2021	Machine : SILIA 45 Equipement : Tarière 100 mm Equipe : ROC SOL Météo : Ciel bleu 5°C	**X : Intérieur** **Y : Intérieur** **Au droit du sondage T1**

Méthode de forage :	**forage avec injection d'eau**		**Injection :**	~~Oui~~ / Non	
Diamètre de forage :	**100**	(mm)	**Nature du tubage :**	tube crépiné et tube plein	
Diamètre du tube :	**52/60**	(mm) (int/ext)			
Répère :	**Sol**		**Profondeur du repère :**	**0**	(m / TN)
Profondeur Pz :	**10**	(m / TN)	**Hauteur de tube plein :**	**4**	(m / sol)
Hauteur de gravier :	**8**	(m)	**Hauteur tube crépiné :**	**6**	(m / fond)
Hauteur du bouchon d'argile :	- tête : 0,5	(m)			
	- fond : 8,5	(m)			
Ciment :	Oui / ~~Non~~				
Slot :	0,5	(mm)			
Bouchon :	Bouche à clé ras de sol	~~Capot~~			
Niveau statique d'eau :	7,6	(m / repère)	**Niveau de flottant :**	/	(m / repère)

Coupe lithologique :

Profondeur	Lithologie
0,0 - 4,0 m	**Remblais**
4,0 - 10,0 m	**Formation argilo-marneuse**

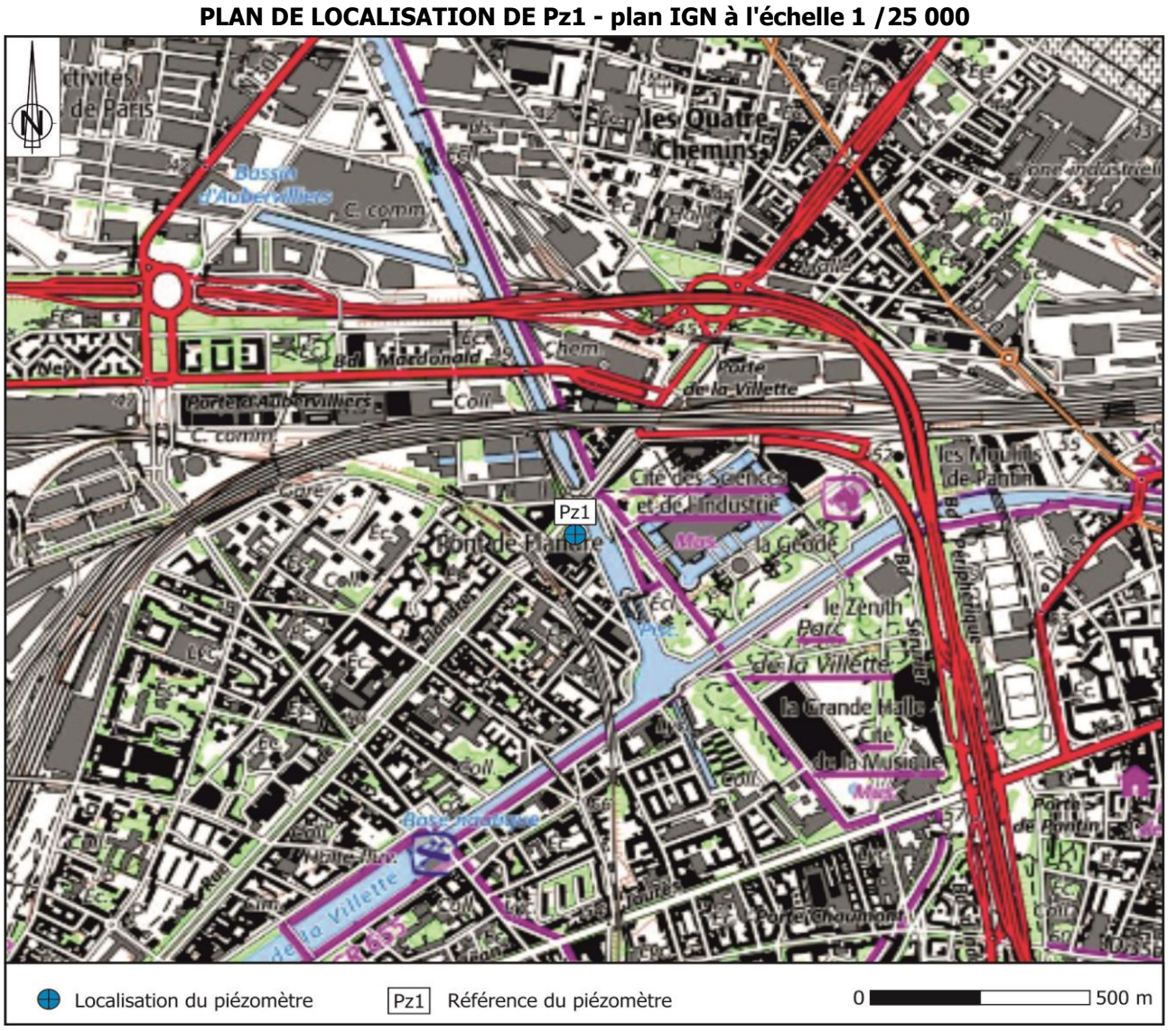
Coupe piézométrique :

Profondeur	Tube (plein / crépiné)	Gravier / Bentonite	Ciment
0,5 m	**Tube plein**		**Ciment**
1,5 m		**Bentonite**	
4,0 m		**Gravier**	
10,0 m	**Tube crépiné**		

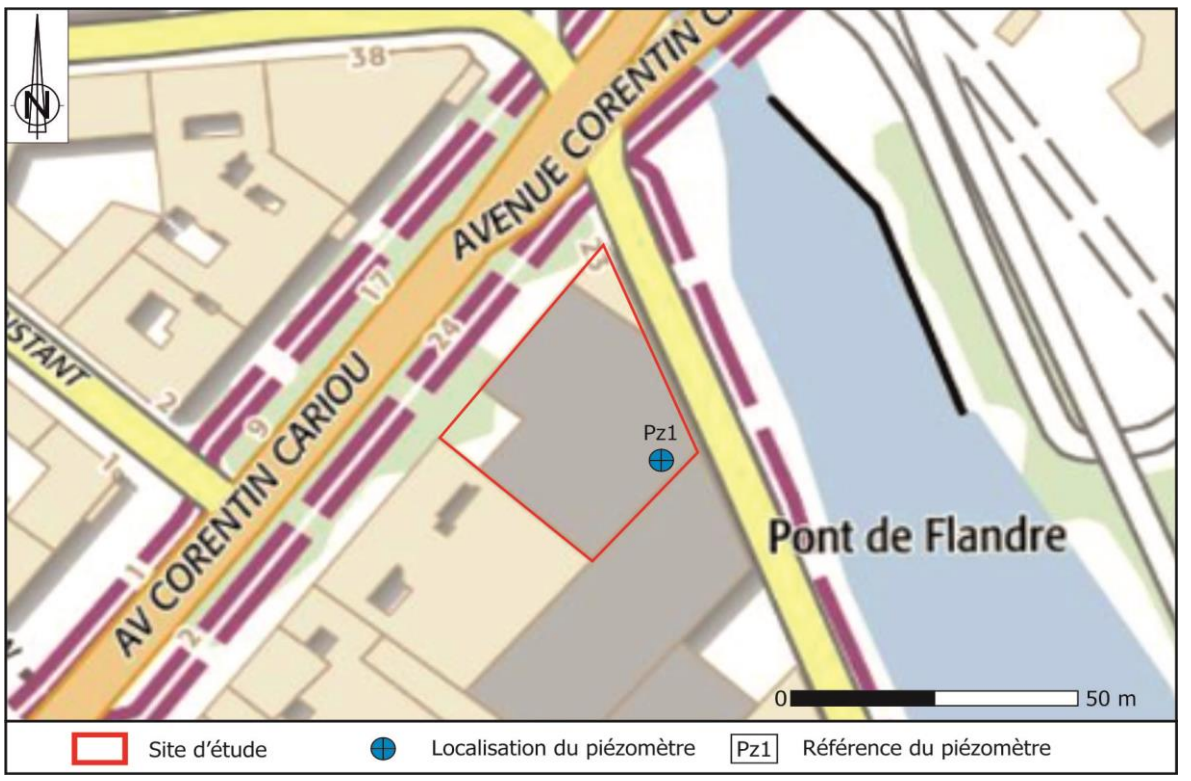
Remarques:

FICHE DE DESCRIPTION - MISE EN PLACE D'UN PIEZOMETRE - CHANTIER

PLAN DE LOCALISATION DE Pz1 - plan IGN à l'échelle 1 /25 000



PLAN DE LOCALISATION DE Pz1 - plan IGN zoomé sur le site d'étude



Source fond de carte : Carte IGN

ANNEXE 10

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES – POINT GPS

FICHE DE PRÉLÈVEMENT D'EAUX SOUTERRAINES - CHANTIER

R2.PZ.P V0

Ouvrage : PZ1	**Code BSS :**	**Emplacement : Nord-Est du site**	**Point GPS :** N : Intérieur E : Intérieur	**Au droit du sondage T1**

Projet : PARIS - Gironde	Type d'ouvrage : Piézomètre
Adresse : 21b-23 quai de la Gironde / 16-22 av. Corentin Cariou	Date de mise en place : 06/04/2021
N° de Devis : P.600321	Sous-traitant : ROC SOL
Ingénieur : NM	Météo : Ciel bleu 10°C
Date : 14/04/2021	Cote de l'ouvrage (m NGF) : /

Caractéristiques de l'ouvrage

Type de point de référence (Pr) :	Sol	Cote du point de référence :	0 m/TN
Equipement de la tête :	bouche ras-de-sol / ~~capot hors sol~~	Cote du haut du tube plein :	0 m/TN
Profondeur forée :	10 m/TN	Cote de l'interface tube plein / crépiné :	-4 m/TN
Diamètre de forage (D) :	100 mm	Cote du fond de l'ouvrage :	-10 m/TN
Diamètre du tube intérieur (d) :	52 mm		
Ciment :	OUI / ~~NON~~	Aquifère capté :	

Mesure du niveau d'eau avant purge

Niveau d'eau mesuré (Ne) :	8,4	m/Pr
Niveau d'eau calculé (N) :	8,4	m/TN
Profondeur réelle du piézomètre (Pp) :	9,5	m/TN
Hauteur d'eau dans le piézomètre :	1,1	m
Hauteur d'eau dans le piézomètre (H) :	11	dm
Épaisseur de flottant :	/	m
Épaisseur de coulant :	/	m

Volume d'eau dans l'ouvrage + massif filtrant [porosité : p=0,5]

Rayon tube (rt = d/200) :	0,26 dm
Rayon forage (rf = D/200) :	0,5 dm
Aire tube (At) = $\pi(rt)^2$:	0,212 dm^2
Aire forage (Af) = $\pi(rf)^2$:	0,785 dm^2
Volume tube (Vt) = At x H :	2,3 dm^3
Volume esp annulaire (Vf) = ((Af x H) - Vt) x p :	3,2 dm^3
Volume purge (Vp) = Vt + Vf :	5,5 dm^3

Mesure des paramètres physico-chimiques (avant purge)

Heure :

pH	Potentiel Redox (mV)	Oxygène dissous* (mg/l ou %)	Conductivité Electrique (µS/cm)	Salinité* (g/kg)	Solide Total dissous* (mg/l ou %)	Température* (°C)

* Non étalonné - Donné à titre indicatif

Réalisation de la purge

Heure début :		Heure fin :		Volume de purge (Vp) :	5,5 l → Asséché après 2l de purge
Type purge :	Dynamique	Statique		3*volume de purge (3Vp) :	16,5 l
Dénoyage :	OUI	NON		Profondeur de la purge statique :	m/niveau piézométrique
Recharge :	Rapide	Lente	Nulle	Durée de la purge :	min
Gestion des eaux : Filtre à charbon actif				Débit purge :	l/min

Réalisation du prélèvement

Heure de prélèvement :		Aspect de l'eau	Odeur :
Durée de prélèvement :			Irisation :
Moyen de prélèvement :			Couleur :
Profondeur de prélèvement :	m/niveau piézométrique	Valeur PID (ppm) :	
Nombre de descentes au bailer :		Blanc de terrain :	OUI / NON

Mesures des paramètres physico-chimiques (après prélèvement)

Heure :

pH	Potentiel Redox (mV)	Oxygène dissous* (mg/l ou %)	Conductivité Electrique (µS/cm)	Salinité* (g/kg)	Solide Total dissous* (mg/l ou %)	Température* (°C)

* Non étalonné - Donné à titre indicatif

FICHE DE PRÉLÈVEMENT D'EAUX SOUTERRAINES - CHANTIER

R2.PZ.P V0

Échantillon

Laboratoire : Agrolab Transporteur : UPS Conditionnement : carton/glacière Date d'envoi : 14/04/2021

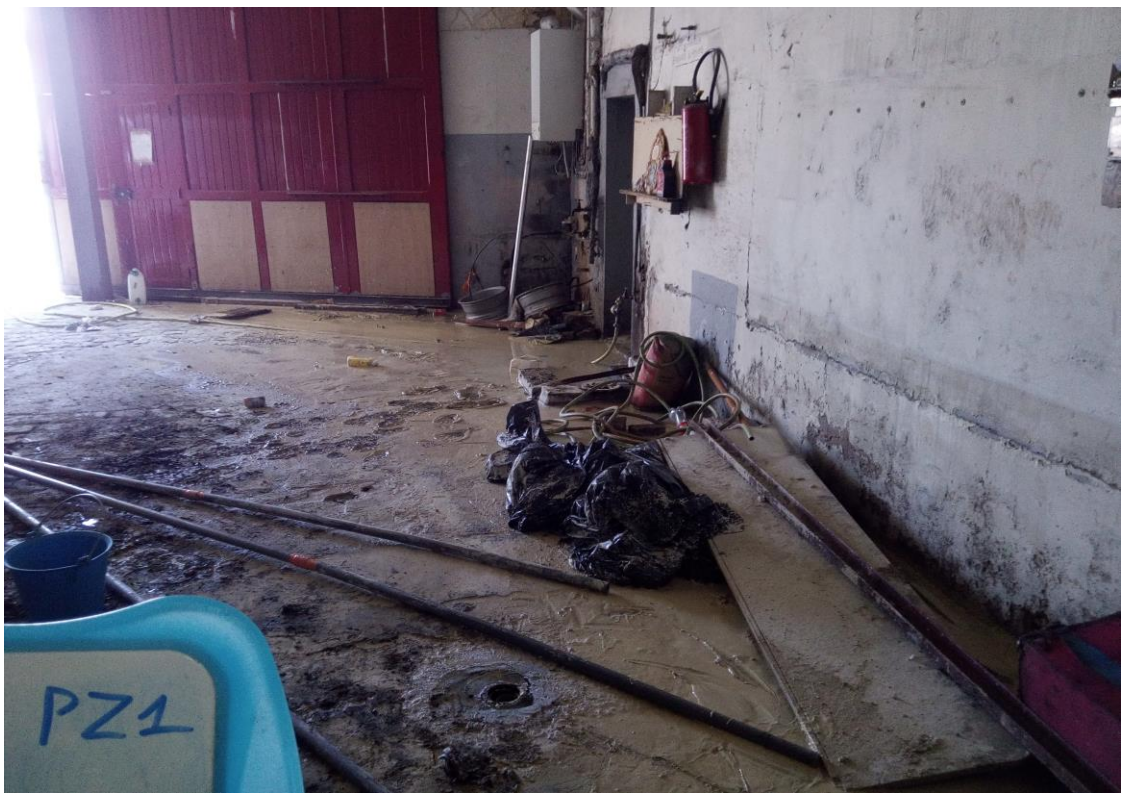
Flacon n°	Analyses à réaliser	Type de flacon	Volume (ml)	Filtration sur site	Code barre
1		Matériau : verre / plastique Couleur : transparent / marron / blanc / vert Stabilisant :		OUI / NON	
2		Matériau : verre / plastique Couleur : transparent / marron / blanc / vert Stabilisant :		OUI / NON	
3		Matériau : verre / plastique Couleur : transparent / marron / blanc / vert Stabilisant :		OUI / NON	
4		Matériau : verre / plastique Couleur : transparent / marron / blanc / vert Stabilisant :		OUI / NON	
5		Matériau : verre / plastique Couleur : transparent / marron / blanc / vert Stabilisant :		OUI / NON	
6		Matériau : verre / plastique Couleur : transparent / marron / blanc / vert Stabilisant :		OUI / NON	
7		Matériau : verre / plastique Couleur : transparent / marron / blanc / vert Stabilisant :		OUI / NON	
8		Matériau : verre / plastique Couleur : transparent / marron / blanc / vert Stabilisant :		OUI / NON	

Remarques

Pas de prélèvement.
L'eau présente dans le piézomètre provenait de l'eau utilisé pour le forage.

Matériel utilisé et procédure de nettoyage

		Eau potable	Eau déminéralisée	Acétone	Autre	Référence
Avant purge	Sonde à interface			X		
	Sonde multiparamètre	X				
Après purge	Sonde à interface			X		
	Sonde multiparamètre	X				
Avant prélèvement	Pompe	X				
	Tuyau					Usage unique
	Préleveur + fil					Usage unique
Après prélèvement	Pompe	X				
	Tuyau					Usage unique
	Préleveur + fil					Usage unique



Loccalisation du piézomètre

ANNEXE 11

FICHE SONDAGE SOLS – POINT GPS

FICHE DE DESCRIPTION-SONDAGE ENVIRONNEMENT-CHANTIER

1229 - 75 - INFOS & DIAG - 1838

Sondage:	**T1**	Source investiguée : Cuve enterré Distance / point repère (IPP) :	Point GPS: Précision :	N : Intérieur E : Intérieur

Projet:	PARIS - Gironde	Machine:	SILEA 45	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, prélever au coeur de la tarière, bien tasser et nettoyer la tarière
Adresse:	21T Quai de la Gironde 75 019 PARIS	Equipement:	Tarière de 100 mm	
N° devis:	P.600321 - INFOS & DIAG	Equipe:	M. Guy ARTEAGA / M. Gary GIRARD / M. Mathieu H	
Effectué par:	Nicolas MARTIN	Conditions climatiques:	Ciel bleu 5°C	
Date:	06/04/2021	Rebouchage:	Terres du sondage	Date d'envoi / Carton / Glacière
PID utilisé :	miniRAE 907900	Laboratoire : Agrolab	Transporteur : UPS	06/04/2021

LOG & OBSERVATIONS FACIES											ECHANTILLONNAGE			ANALYSES
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque : texture, couleur …	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID (ppm)	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (Paquet d'analyse + flaconnage)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO						
0,10	Pavés	/	/	/	/	/	/	/	0	/	/	/	/	/
2,00	Remblais sablo-argileux	beige gris à marron	15	mm à cm	Calcaire, silex, brique	/	/	/	0	/	A	0,1 - 1,0 / 09h10	ponctuel / stratégique	Pack ISDI + 8 ETM
3,00	Formation argileuse	marron	15	mm à cm	Calcaire, silex	+	/	/	0	/	B	2,0 - 2,5 / 09h25	ponctuel / stratégique	HCT C10-C40 + HAP
4,00	Formation argileuse	marron	15	mm à cm	Calcaire, silex	/	/	/	0	/	C	3,0 - 4,0 / 09h35	ponctuel / stratégique	Hg + HCT C5-C40 + BTEX-N + COHV

Remarques, non-conformités :

LETOURNEUR CONSEIL - Etudes et Conseil en Environnement

103, avenue Felix Faure F75015 PARIS

tel : 01.78.16.45.10 fax: 01.78.16.45.19 email : contact@letourneur-conseil.com

FICHE DE DESCRIPTION-SONDAGE ENVIRONNEMENT-CHANTIER

1229 - 75 - INFOS & DIAG - 1838

Sondage:	**T2**	Source investiguée : Fosse à 1 m Distance / point repère (IPP) :	Point GPS: Précision :	N : Intérieur E : Intérieur

Projet:	PARIS - Gironde	Machine:	SILEA 45	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, prélever au coeur de la tarière, bien tasser et nettoyer la tarière
Adresse:	21T Quai de la Gironde 75 019 PARIS	Equipement:	Tarière de 100 mm	
N° devis:	P.600321 - INFOS & DIAG	Equipe:	M. Guy ARTEAGA / M. Gary GIRARD / M. Mathieu H	
Effectué par:	Nicolas MARTIN	Conditions climatiques:	Ciel bleu 5°C	
Date:	06/04/2021	Rebouchage:	Terres du sondage	Date d'envoi: 06/04/2021 — Carton / Glacière
PID utilisé :	miniRAE 907900 — Laboratoire : Agrolab	Transporteur : UPS		

LOG & OBSERVATIONS FACIES											ECHANTILLONNAGE			ANALYSES
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque : texture, couleur …	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID (ppm)	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (Paquet d'analyse + flaconnage)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO						
0,10	Pavés	/	/	/	/				0	/	/	/	/	/
1,00	Remblais argilo-sableux graveleux	marron / gris foncé	15	mm à cm	Calcaire, silex, brique				0	/	A	0,1 - 1,0 / 09h50	ponctuel / stratégique	Pas d'analyse
2,00	Remblais argilo-sableux graveleux	marron gris	15	mm à cm	Calcaire, silex, brique				0	/	B	1,0 - 2,0 / 09h55	ponctuel / stratégique	Pack ISDI
3,30	Formation argileuse	marron clair à marron gris foncé	15	mm à cm	Calcaire, silex				0	/	C	2,0 - 3,0 / 10h00	ponctuel / stratégique	Pack ISDI
4,00	Formation argileuse	marron clair	10	mm à cm	Calcaire, silex				0	/	D	3,0 - 4,0 / 10h15	ponctuel / stratégique	Hg + HCT C5-C40 + BTEX-N + COHV

Remarques, non-conformités :

LETOURNEUR CONSEIL - Etudes et Conseil en Environnement

103, avenue Felix Faure F75015 PARIS

tel : 01.78.16.45.10 fax: 01.78.16.45.19 email : contact@letourneur-conseil.com

FICHE DE DESCRIPTION-SONDAGE ENVIRONNEMENT-CHANTIER

1229 - 75 - INFOS & DIAG - 1838

Sondage:	**T3**	Source investiguée : Ø Distance / point repère (IPP) :	Point GPS: Précision :	N : 48°53'43.06" E : 002°23'0.1"

Projet:	PARIS - Gironde	Machine:	SILEA 45	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, prélever au coeur de la tarière, bien tasser et nettoyer la tarière
Adresse:	21T Quai de la Gironde 75 019 PARIS	Equipement:	Tarière de 100 mm	
N° devis:	P.600321 - INFOS & DIAG	Equipe:	ROC SOL	
Effectué par:	Nicolas MARTIN	Conditions climatiques:	Ciel bleu 10°C	
Date:	12/04/2021	Rebouchage:	Terres du sondage	Date d'envoi
PID utilisé : miniRAE 907900	Laboratoire : Agrolab	Transporteur : UPS		12/04/2021 — Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											ECHANTILLONNAGE			ANALYSES
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque : texture, couleur …	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID (ppm)	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (Paquet d'analyse + flaconnage)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO						
0,10	Dalle béton	/	/	/	/				0	/	/	/	/	/
1,00	Remblais sablo-argileux	marron gris	15	mm à cm	calcaire, silex, brique				0	/	A	0,2 - 1,0 / 09h25	ponctuel / stratégique	Pack ISDI + 8 ETM + COHV
2,00	Remblais argilo-sableux	marron à gris clair	15	mm à cm	Calcaire, silex, brique				0	/	C	1,0 - 2,0 / 09h35	ponctuel / stratégique	Pas d'analyse
3,00	Formation argileuse	marron à marron foncé	5	mm à cm	Calcaire, silex				0	/	C	2,0 - 3,0 / 09h45	ponctuel / stratégique	Pas d'analyse
4,00	Formation argilo-marneuse	marron à marron foncé avec passée beige	5	mm à cm	Calcaire, silex				0	/	D	3,0 - 4,0 / 09h55	ponctuel / stratégique	Hg + HCT C5-C40 + BTEX-N + COHV

Remarques, non-conformités :

LETOURNEUR CONSEIL - Etudes et Conseil en Environnement

103, avenue Felix Faure F75015 PARIS

tel : 01.78.16.45.10 fax: 01.78.16.45.19 email : contact@letourneur-conseil.com

FICHE DE DESCRIPTION-SONDAGE ENVIRONNEMENT-CHANTIER

1229 - 75 - INFOS & DIAG - 1838

Sondage:	**T4**	Source investiguée : Ø Distance / point repère (IPP) :		Point GPS: Précision :	N : Intéreur E : Intérieur
Projet:	PARIS - Gironde	Machine:	SILEA 45	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, prélever au coeur de la tarière, bien tasser et nettoyer la tarière	
Adresse:	21T Quai de la Gironde 75 019 PARIS	Equipement:	Tarière de 100 mm		
N° devis:	P.600321 - INFOS & DIAG	Equipe:	ROC SOL		
Effectué par:	Nicolas MARTIN	Conditions climatiques:	Ciel bleu 10°C		
Date:	14/04/2021	Rebouchage:	Terres du sondage	Date d'envoi	Carton / Glacière
PID utilisé :	miniRAE 907900	Laboratoire : Agrolab	Transporteur : UPS	14/04/2021	

LOG & OBSERVATIONS FACIES											ECHANTILLONNAGE			ANALYSES
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque : texture, couleur …	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID (ppm)	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (Paquet d'analyse + flaconnage)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO						
0,10	Parquet + Dalle béton	/	/	/	/				0	/	/	/	/	/
2,50	Remblais argilo-sableux	marron gris	15	mm à cm	calcaire, silex, brique				0	/	A	1,0 - 2,0 / 09h40	ponctuel / stratégique	Pack ISDI
4,00	Formation argileuse (vase)	marron	5	mm à cm	Calcaire, silex				0	/	B	2,5 - 3,0 / 09h50	ponctuel / stratégique	Pack ISDI

Remarques, non-conformités :

LETOURNEUR CONSEIL - Etudes et Conseil en Environnement

103, avenue Felix Faure F75015 PARIS

tel : 01.78.16.45.10 fax: 01.78.16.45.19 email : contact@letourneur-conseil.com

ANNEXE 12

PHOTOGRAPHIES DES SONDAGES

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

T1-LOCALISATION

T1(0-1 m)

T1(1-2 m)

T1(2-3 m)

T1(3-4 m)

T2-LOCALISATION

T2(0-1 m)

T2(1-2 m)

T2(2-3 m)

T2(3-4 m)

T3-LOCALISATION

T3(0-1 m)

T3(1-2 m)

T3(2-3 m)

T3(3-4 m)

T4-LOCALISATION

T4(0-1 m)

T4(1-2 m)

T4(2-3 m)

T4(3-4 m)

ANNEXE 13

CERTIFICATS D'ANALYSES ET METHODES D'ANALYSES ET INCERTITUDES DU LABORATOIRE DES SOLS

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Monsieur Nicolas MARTIN
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2021
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1034262 - 435686

n° Cde	**1034262 158 - PARIS - Gironde - NM**
N° échant.	**435686 Solide / Eluat**
Date de validation	**07.04.2021**
Prélèvement	**06.04.2021 15:11**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T1A**

			Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Lixiviation									
Fraction >4mm (EN12457-2)			%	°	**26,6**	0,1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)				°					NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation	*)		g	°	**110**	1			Selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	*)		ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Prétraitement des échantillons									
Masse échantillon total inférieure à 2 kg			kg	°	**0,64**	0			
Prétraitement de l'échantillon				°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires				°					méthode interne
Matière sèche			%	°	**84,9**	0,01	+/- 1		NEN-EN15934; EN12880
Calcul des Fractions solubles									
Antimoine cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms		**0,40**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms		**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms		**14000**	1			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms		**0,03**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms		**94**	10			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms		**0,72**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms		**0 - 1**	1			Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms		**52000**	1000			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms		**0,16**	0,1			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms		**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms		**0,08**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms		**0,06**	0,05			Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms		**18000**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques									
pH-H2O				°	**10,8**	0,1	+/- 10		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total			mg/kg Ms		**5900**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux									

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16035428-FR-P1

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 14.04.2021
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1034262 - 435686

Spécification des échantillons **T1A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	**7,2**	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**0,2**	0,1	+/- 21		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**19**	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**25**	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**0,67**	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**9,4**	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**110**	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**59**	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**0,15**	0,05	+/- 27		équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,13**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,20**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,20**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,10**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,10**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,13**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,12**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,13**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**0,580** x)				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**1,06** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**1,26** x)				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**75,5**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**8,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**14,5**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**19,4**	2	+/- 21		ISO 16703

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-16035428-FR-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 14.04.2021
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1034262 - 435686

Spécification des échantillons **T1A**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**16**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**9,4**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**3,5**	2	+/- 21		ISO 16703
Polychlorobiphényles							
Somme 6 PCB		mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)		mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Analyses sur éluat après lixiviation							
L/S cumulé		ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique		µS/cm	**7300**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH			**11,0**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température		°C	**19,0**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat							
Résidu à sec		mg/l	**5200**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)		mg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol		mg/l	**0,016**	0,01	+/- 11		NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)		mg/l	**1400**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)		mg/l	**1800**	5	+/- 10		Conforme à ISO 15923-1
COT		mg/l	**9,4**	1	+/- 10		conforme EN 16192
Métaux sur éluat							
Antimoine (Sb)		µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)		µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)		µg/l	**40**	10	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)		µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)		µg/l	**3,0**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)		µg/l	**72**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)		µg/l	**<0,03**	0,03			NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)		µg/l	**8,1**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)		µg/l	**5,7**	5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)		µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)		µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)		µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

DOC-13-16035428-FR-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	14.04.2021
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1034262 - 435686

Spécification des échantillons **T1A**

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 07.04.2021
Fin des analyses: 13.04.2021

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Monsieur Nicolas MARTIN
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2021
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1034262 - 435687

n° Cde	**1034262 158 - PARIS - Gironde - NM**
N° échant.	**435687 Solide / Eluat**
Date de validation	**07.04.2021**
Prélèvement	**06.04.2021 15:11**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T1B**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**79,9**	0,01	+/- 1		NEN-EN15934; EN12880
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)							
Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms		**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques							
Benzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)							
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms		**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms		**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms		**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms		**2,9**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms		**3,5**	2	+/- 21		ISO 16703

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-16035428-FR-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 14.04.2021
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1034262 - 435687

Spécification des échantillons **T1B**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**4,3**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**3,5**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 07.04.2021
Fin des analyses: 12.04.2021

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-16035428-FR-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Monsieur Nicolas MARTIN
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2021
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1034262 - 435688

n° Cde	**1034262 158 - PARIS - Gironde - NM**
N° échant.	**435688 Solide / Eluat**
Date de validation	**07.04.2021**
Prélèvement	**06.04.2021 15:11**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T1C**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**78,8**	0,01	+/- 1		NEN-EN15934; EN12880
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		**2,18**	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Composés aromatiques							
Benzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
COHV							
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms		**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms		**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)							
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms		**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 14.04.2021
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1034262 - 435688

Spécification des échantillons **T1C**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction aliphatique >C6-C8		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10		mg/kg Ms	**<1,0** *x)*	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8		mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10		mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40		mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**2,9**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**3,0**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**3,6**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**4,6**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 07.04.2021
Fin des analyses: 13.04.2021

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16035428-FR-P8

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Monsieur Nicolas MARTIN
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2021
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1034262 - 435689

n° Cde	**1034262 158 - PARIS - Gironde - NM**
N° échant.	**435689 Solide / Eluat**
Date de validation	**07.04.2021**
Prélèvement	**06.04.2021 15:11**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T2B**

		Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Lixiviation								
Fraction >4mm (EN12457-2)		%	°	**1,2**	0,1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)			°					NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation	*)	g	°	**110**	1			Selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	*)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Prétraitement des échantillons								
Masse échantillon total inférieure à 2 kg		kg	°	**0,68**	0			
Prétraitement de l'échantillon			°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche		%	°	**80,5**	0,01	+/- 1		NEN-EN15934; EN12880
Calcul des Fractions solubles								
Antimoine cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0,33**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0,21**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**5200**	1			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**31**	10			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0,07**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 1**	1			Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**41000**	1000			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0,09**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**17000**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques								
pH-H2O			°	**8,3**	0,1	+/- 10		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total		mg/kg Ms		**9700**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)								
Naphtalène		mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène		mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 14.04.2021
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1034262 - 435689

Spécification des échantillons **T2B**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,22**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,34**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,29**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,14**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,15**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,14**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,075**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,14**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,12**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,14**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**0,955**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**1,33** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**1,76** x)				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**26,5**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**4,5**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**6,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**6,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**3,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**4700**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,0**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,3**	0			Selon norme lixiviation

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	14.04.2021
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1034262 - 435689

Spécification des échantillons **T2B**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**4100**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,010**	0,01			NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	**520**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	**1700**	5	+/- 10		Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	**3,1**	1	+/- 10		conforme EN 16192
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**33**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**21**	10	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**6,6**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	**<0,03**	0,03			NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	**9,4**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 07.04.2021
Fin des analyses: 14.04.2021

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

DOC-13-16035428-FR-P11

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Monsieur Nicolas MARTIN
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2021
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1034262 - 435690

n° Cde	**1034262 158 - PARIS - Gironde - NM**
N° échant.	**435690 Solide / Eluat**
Date de validation	**07.04.2021**
Prélèvement	**06.04.2021 15:11**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T2C**

		Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Lixiviation								
Fraction >4mm (EN12457-2)		%	°	**1,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)			°					NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation	*)	g	°	**120**	1			Selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	*)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Prétraitement des échantillons								
Masse échantillon total inférieure à 2 kg		kg	°	**0,74**	0			
Prétraitement de l'échantillon			°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche		%	°	**78,1**	0,01	+/- 1		NEN-EN15934; EN12880
Calcul des Fractions solubles								
Antimoine cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0,06**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0,34**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**1100**	1			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**15**	10			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0,07**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 1**	1			Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**27000**	1000			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0,09**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**15000**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques								
pH-H2O			°	**8,0**	0,1	+/- 10		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total		mg/kg Ms		**8400**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)								
Naphtalène		mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène		mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 14.04.2021
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1034262 - 435690
Spécification des échantillons **T2C**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,13**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,18**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,18**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,085**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,083**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,093**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,095**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,078**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,072**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**0,518** x)				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**0,723** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**0,996** x)				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**4,1**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**6,5**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**5,9**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**2,9**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**2800**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**7,8**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,4**	0			Selon norme lixiviation

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-16035428-FR-P13

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	14.04.2021
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1034262 - 435690

Spécification des échantillons **T2C**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**2700**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,010**	0,01			NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	**110**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	**1500**	5	+/- 10		Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	**1,5**	1	+/- 10		conforme EN 16192
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**5,9**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**34**	10	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**6,9**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	**<0,03**	0,03			NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	**9,0**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**2,1**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 07.04.2021
Fin des analyses: 14.04.2021

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005
DOC-13-16035428-FR-P14

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Monsieur Nicolas MARTIN
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2021
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1034262 - 435691

n° Cde	**1034262 158 - PARIS - Gironde - NM**
N° échant.	**435691 Solide / Eluat**
Date de validation	**07.04.2021**
Prélèvement	**06.04.2021 15:11**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T2D**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**83,1**	0,01	+/- 1		NEN-EN15934; EN12880
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		**0,54**	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Composés aromatiques							
Benzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
COHV							
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms		**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms		**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)							
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms		**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-16035428-FR-P15

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 14.04.2021
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1034262 - 435691

Spécification des échantillons **T2D**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction aliphatique >C6-C8		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10		mg/kg Ms	**<1,0** *x)*	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8		mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10		mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40		mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**2,9**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 07.04.2021
Fin des analyses: 13.04.2021

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-16035428-FR-P16

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Monsieur Nicolas MARTIN
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	20.04.2021
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1036349 - 447106

n° Cde	**1036349 158 - PARIS - Gironde - NM**
N° échant.	**447106 Solide / Eluat**
Date de validation	**13.04.2021**
Prélèvement	**13.04.2021 13:50**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T3A**

		Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Lixiviation								
Fraction >4mm (EN12457-2)		%	°	**<0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)			°					NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation	*)	g	°	**120**	1			Selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	*)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Prétraitement des échantillons								
Masse échantillon total inférieure à 2 kg		kg	°	**0,70**	0			
Prétraitement de l'échantillon			°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche		%	°	**77,4**	0,01	+/- 1		NEN-EN15934; EN12880
Calcul des Fractions solubles								
Antimoine cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0,07**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0,55**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**19**	1			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**20**	10			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0,18**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**2,0**	1			Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**23000**	1000			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0,10**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**13000**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	*)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques								
pH-H2O			°	**9,6**	0,1	+/- 10		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total		mg/kg Ms		**24000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux								
Minéralisation à l'eau régale			°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-16069282-FR-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 20.04.2021
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1036349 - 447106

Spécification des échantillons **T3A**

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	**5,8**	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**21**	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**34**	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**1,01**	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**13**	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**86**	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**47**	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**0,14**	0,05	+/- 27		équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**0,16**	0,05	+/- 11		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**0,11**	0,05	+/- 46		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**1,8**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**0,25**	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**3,1**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**2,5**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**1,3**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**1,4**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**1,3**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,78**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**1,6**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,10** *m)*	0,1			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**1,2**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**1,3**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**9,28**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**12,9**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**16,9** *x)*				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**47,5**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**9,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**10,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**11,1**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**8,4**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**4,0**	2	+/- 21		ISO 16703

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-16069282-FR-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 20.04.2021
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1036349 - 447106

Spécification des échantillons **T3A**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Polychlorobiphényles							
Somme 6 PCB		mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)		mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
Analyses sur éluat après lixiviation							
L/S cumulé		ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique		µS/cm	**2300**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH			**10,0**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température		°C	**18,5**	0			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques sur éluat							
Résidu à sec		mg/l	**2300**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)		mg/l	**0,2**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol		mg/l	**<0,010**	0,01			NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)		mg/l	**1,9**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)		mg/l	**1300**	5	+/- 10		Conforme à ISO 15923-1
COT		mg/l	**2,0**	1	+/- 10		conforme EN 16192
Métaux sur éluat							
Antimoine (Sb)		µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)		µg/l	**7,1**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)		µg/l	**55**	10	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)		µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)		µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)		µg/l	**18**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)		µg/l	**<0,03**	0,03			NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)		µg/l	**9,9**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)		µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)		µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)		µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)		µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

DOC-13-16069282-FR-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	20.04.2021
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1036349 - 447106

Spécification des échantillons **T3A**

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 13.04.2021
Fin des analyses: 20.04.2021

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

M. Magnenet

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-16069282-FR-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Monsieur Nicolas MARTIN
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	20.04.2021
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1036349 - 447107

n° Cde	**1036349 158 - PARIS - Gironde - NM**
N° échant.	**447107 Solide / Eluat**
Date de validation	**13.04.2021**
Prélèvement	**13.04.2021 13:50**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T3D**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**79,8**	0,01	+/- 1		NEN-EN15934; EN12880
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		**0,69**	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Composés aromatiques							
Benzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
COHV							
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms		**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms		**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)							
Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms		**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

DOC-13-16069282-FR-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 20.04.2021
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1036349 - 447107
Spécification des échantillons **T3D**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction aliphatique >C6-C8		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10		mg/kg Ms	**<1,0** *x)*	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8		mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10		mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40		mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**3,9**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**3,9**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 13.04.2021
Fin des analyses: 19.04.2021

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

M. Magnenet

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005
DOC-13-16069282-FR-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Monsieur Nicolas MARTIN
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	21.04.2021
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1036850 - 449685

n° Cde	**1036850 158 - PARIS - Gironde - NM**
N° échant.	**449685 Solide / Eluat**
Date de validation	**15.04.2021**
Prélèvement	**14.04.2021 14:52**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T4A**

			Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Lixiviation								
Fraction >4mm (EN12457-2)			%	° **<0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)				°				NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation	*)		g	° **120**	1			Selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	*)		ml	**900**	1			Selon norme lixiviation
Prétraitement des échantillons								
Masse échantillon total inférieure à 2 kg			kg	° **0,67**	0			
Prétraitement de l'échantillon				°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche			%	° **77,9**	0,01	+/- 1		NEN-EN15934; EN12880
Calcul des Fractions solubles								
Antimoine cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0,27**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**29**	1			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**17**	10			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0,06**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0 - 1**	1			Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**23000**	1000			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0,09**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**15000**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques								
pH-H2O				° **8,0**	0,1	+/- 10		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total			mg/kg Ms	**9400**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)								
Naphtalène			mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène			mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-16079228-FR-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 21.04.2021
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1036850 - 449685
Spécification des échantillons **T4A**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Acénaphtène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme		mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)		mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme		mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène		mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes		mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total	*)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40		mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB		mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)		mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé		ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique		µS/cm	**2300**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH			**7,9**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température		°C	**19,7**	0			Selon norme lixiviation

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	21.04.2021
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1036850 - 449685

Spécification des échantillons **T4A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**2300**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,010**	0,01			NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	**2,9**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	**1500**	5	+/- 10		Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	**1,7**	1	+/- 10		conforme EN 16192
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**27**	10	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**5,8**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	**<0,03**	0,03			NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	**9,1**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**2,0**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 15.04.2021
Fin des analyses: 21.04.2021

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

M. Magnenet

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005
DOC-13-16079228-FR-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Monsieur Nicolas MARTIN
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	21.04.2021
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1036850 - 449686

n° Cde	**1036850 158 - PARIS - Gironde - NM**
N° échant.	**449686 Solide / Eluat**
Date de validation	**15.04.2021**
Prélèvement	**14.04.2021 14:52**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T4B**

			Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Lixiviation								
Fraction >4mm (EN12457-2)			%	° **<0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)				°				NF EN 12457-2
Masse brute Mh pour lixiviation	*)		g	° **110**	1			Selon norme lixiviation
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction	*)		ml	**900**	1			Selon norme lixiviation
Prétraitement des échantillons								
Masse échantillon total inférieure à 2 kg			kg	° **0,69**	0			
Prétraitement de l'échantillon				°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche			%	° **82,2**	0,01	+/- 1		NEN-EN15934; EN12880
Calcul des Fractions solubles								
Antimoine cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0,27**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**10**	1			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**17**	10			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0,07**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0 - 1**	1			Selon norme lixiviation
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**24000**	1000			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0,12**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**15000**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	*)		mg/kg Ms	**0,04**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques								
pH-H2O				° **7,8**	0,1	+/- 10		Cf. NEN-ISO 10390 (sol uniquement)
COT Carbone Organique Total			mg/kg Ms	**9300**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)								
Naphtalène			mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène			mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 21.04.2021
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1036850 - 449686
Spécification des échantillons **T4B**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**2,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**4,9**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**6,1**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**2300**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**7,7**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,9**	0			Selon norme lixiviation

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-16079228-FR-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	21.04.2021
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES 1036850 - 449686

Spécification des échantillons **T4B**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Analyses Physico-chimiques sur éluat						
Résidu à sec	mg/l	**2400**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,010**	0,01			NEN-EN 16192
Chlorures (Cl)	mg/l	**1,0**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 15923-1
Sulfates (SO4)	mg/l	**1500**	5	+/- 10		Conforme à ISO 15923-1
COT	mg/l	**1,7**	1	+/- 10		conforme EN 16192
Métaux sur éluat						
Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**27**	10	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**7,4**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure (Hg)	µg/l	**<0,03**	0,03			NEN-EN 1483 (2007)
Molybdène (Mo)	µg/l	**12**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**4,2**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 15.04.2021
Fin des analyses: 21.04.2021

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

M. Magnenet

AL-West B.V. Melle Mylène Magnenet, Tel. +33/380680156
Chargée relation clientèle

Les activités rapportées dans ce document sont accréditées selon EN ISO/IEC 17025:2017. Seules les activités non accréditées sont identifiées par le symbole " *) ".

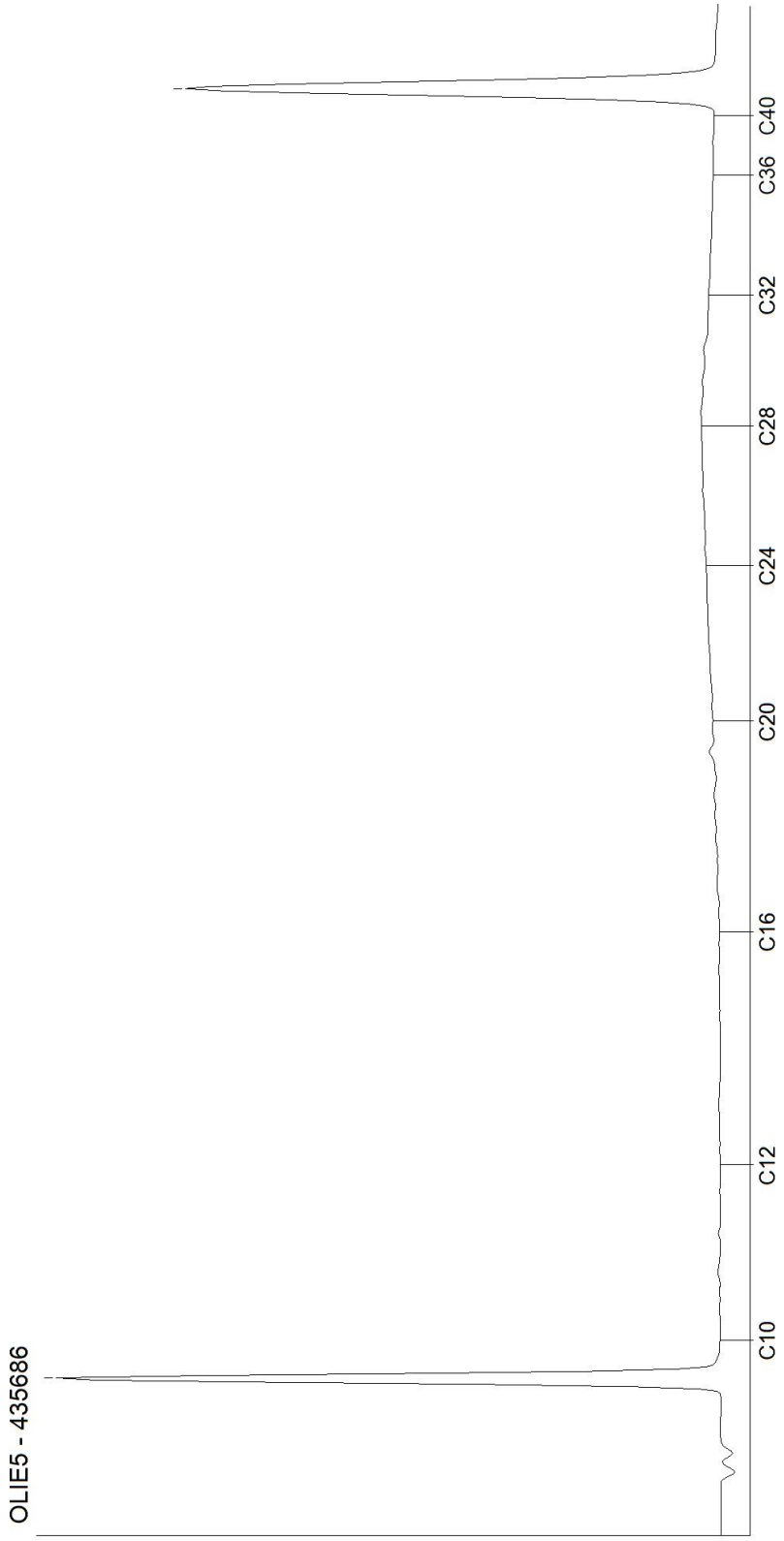
Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005
DOC-13-16079228-FR-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1034262, Analysis No. 435686, created at 09.04.2021 14:24:39

Nom d'échantillon: T1A



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

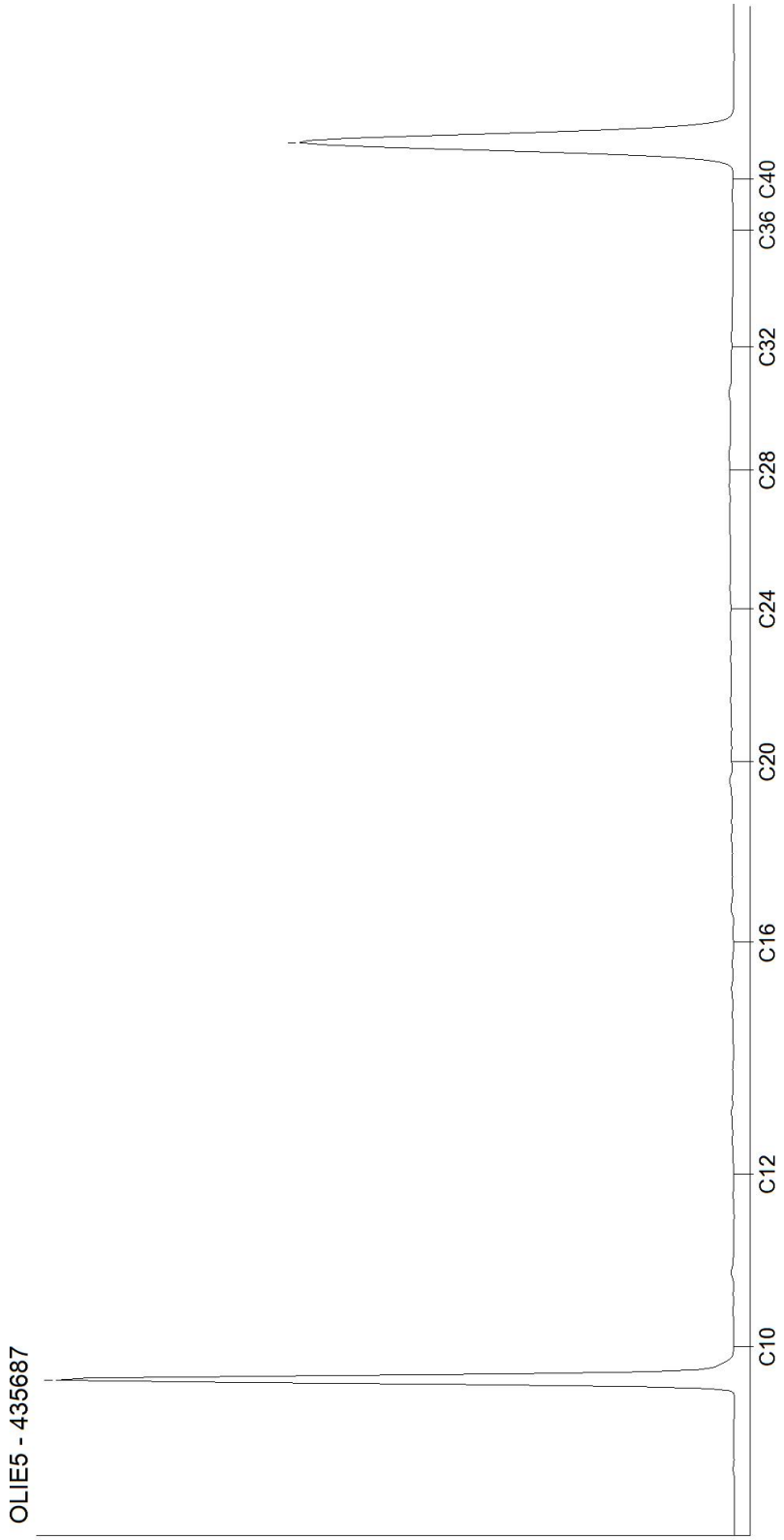
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16035457-FR-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1034262, Analysis No. 435687, created at 12.04.2021 09:07:55

Nom d'échantillon: T1B



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

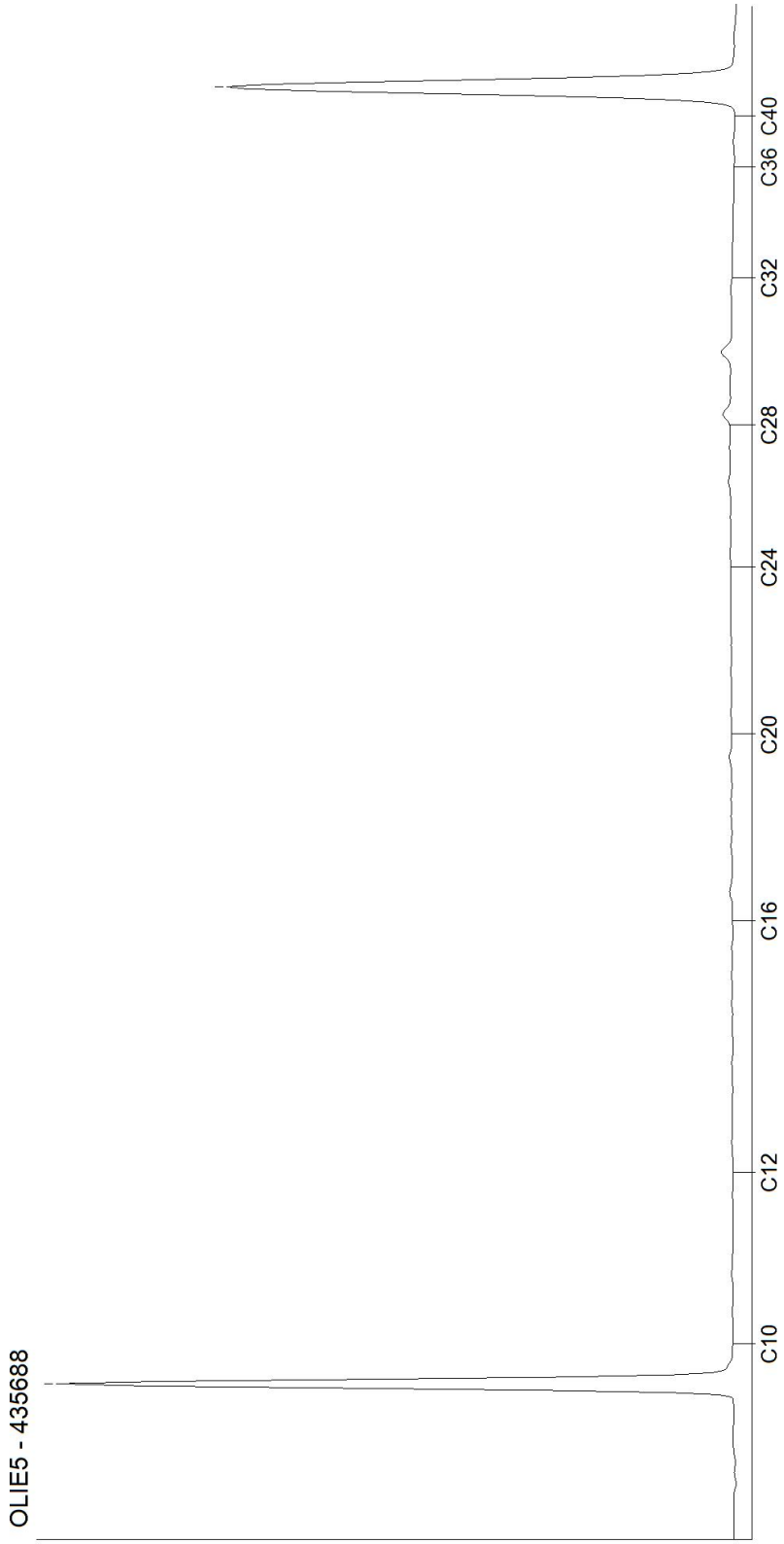
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16035457-FR-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1034262, Analysis No. 435688, created at 13.04.2021 07:50:07

Nom d'échantillon: T1C



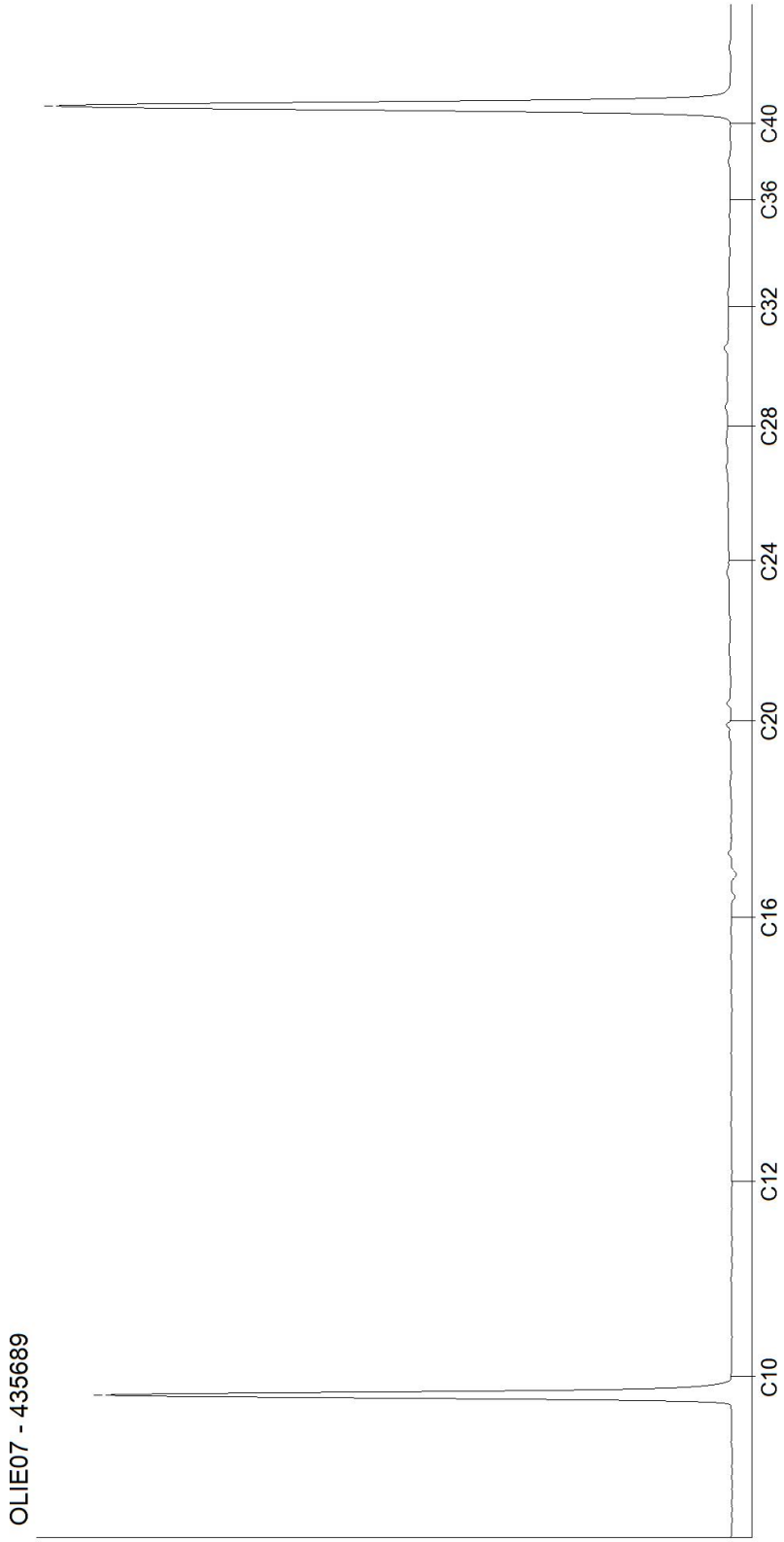
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1034262, Analysis No. 435689, created at 13.04.2021 08:29:17

Nom d'échantillon: T2B



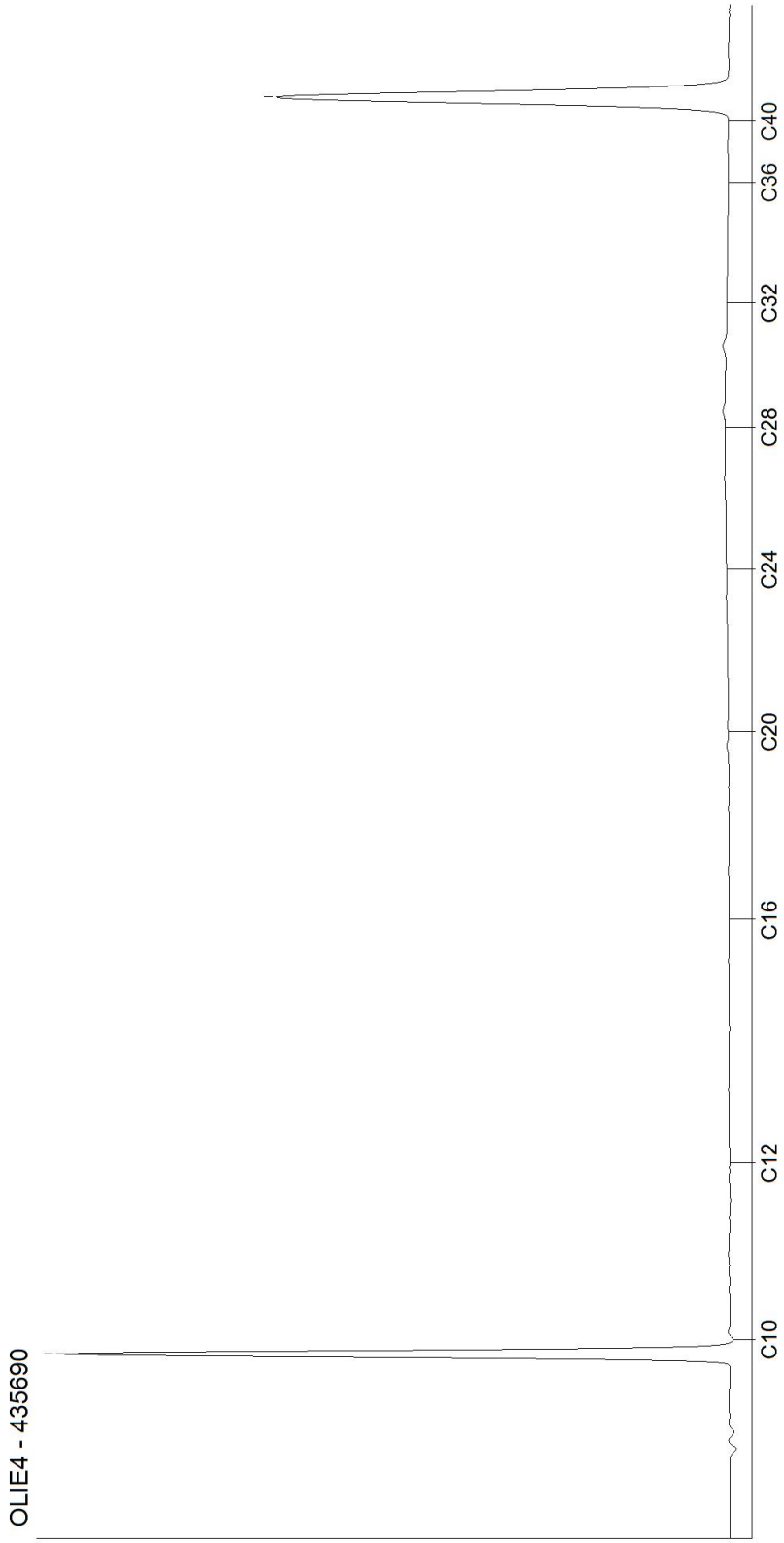
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1034262, Analysis No. 435690, created at 13.04.2021 08:22:04

Nom d'échantillon: T2C



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

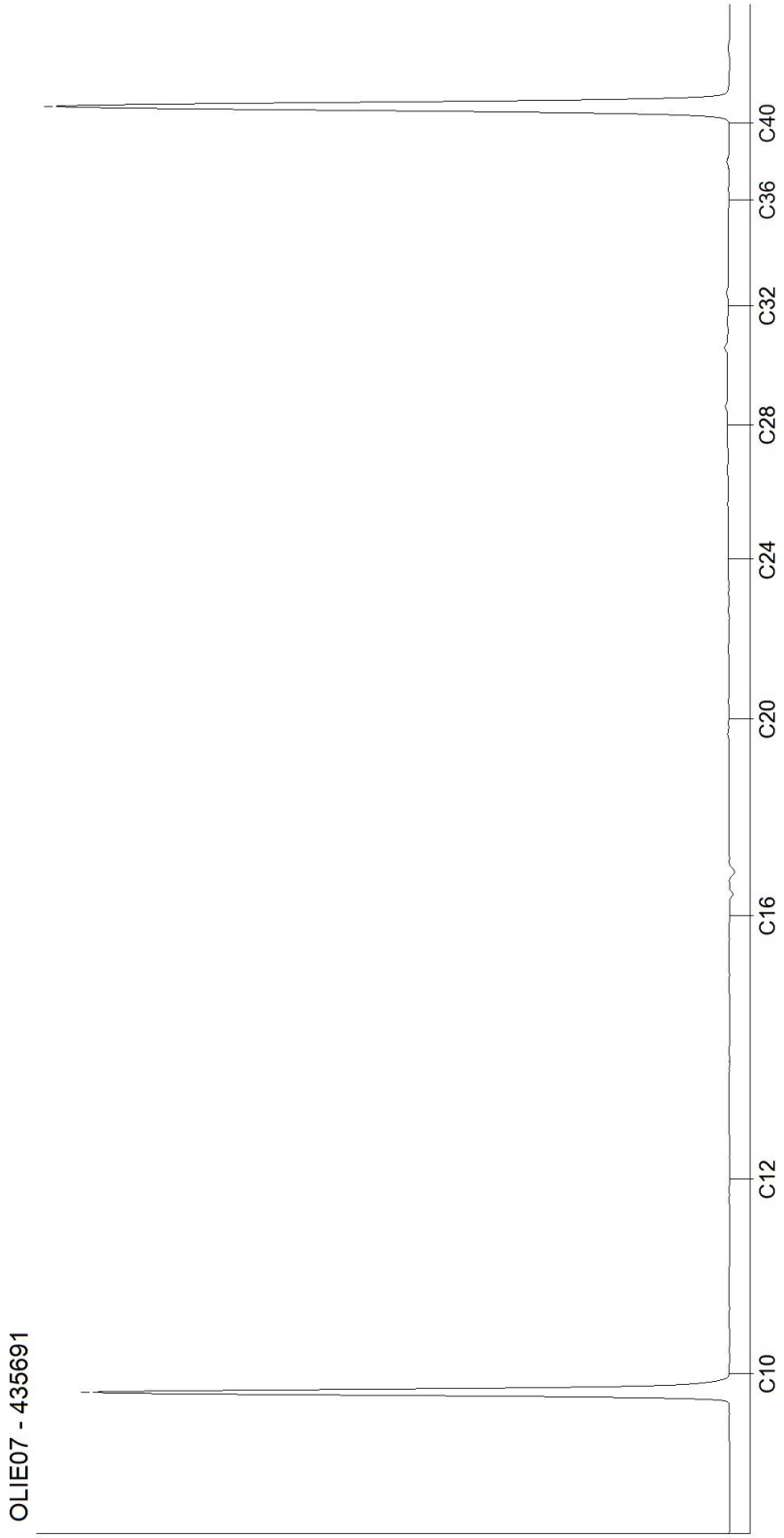
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16035457-FR-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1034262, Analysis No. 435691, created at 13.04.2021 08:29:17

Nom d'échantillon: T2D



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

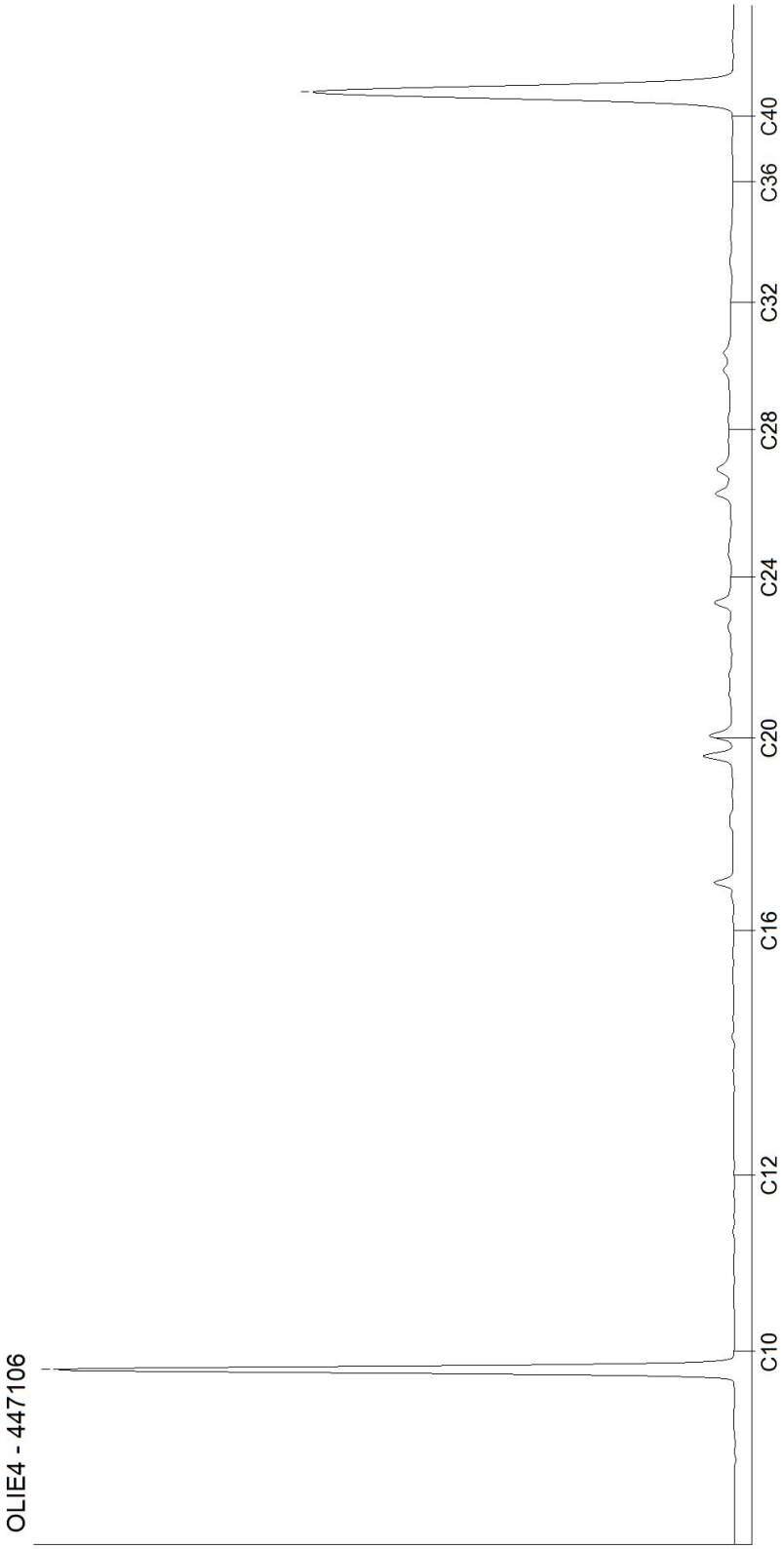
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16035457-FR-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1036349, Analysis No. 447106, created at 16.04.2021 03:13:47

Nom d'échantillon: T3A



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

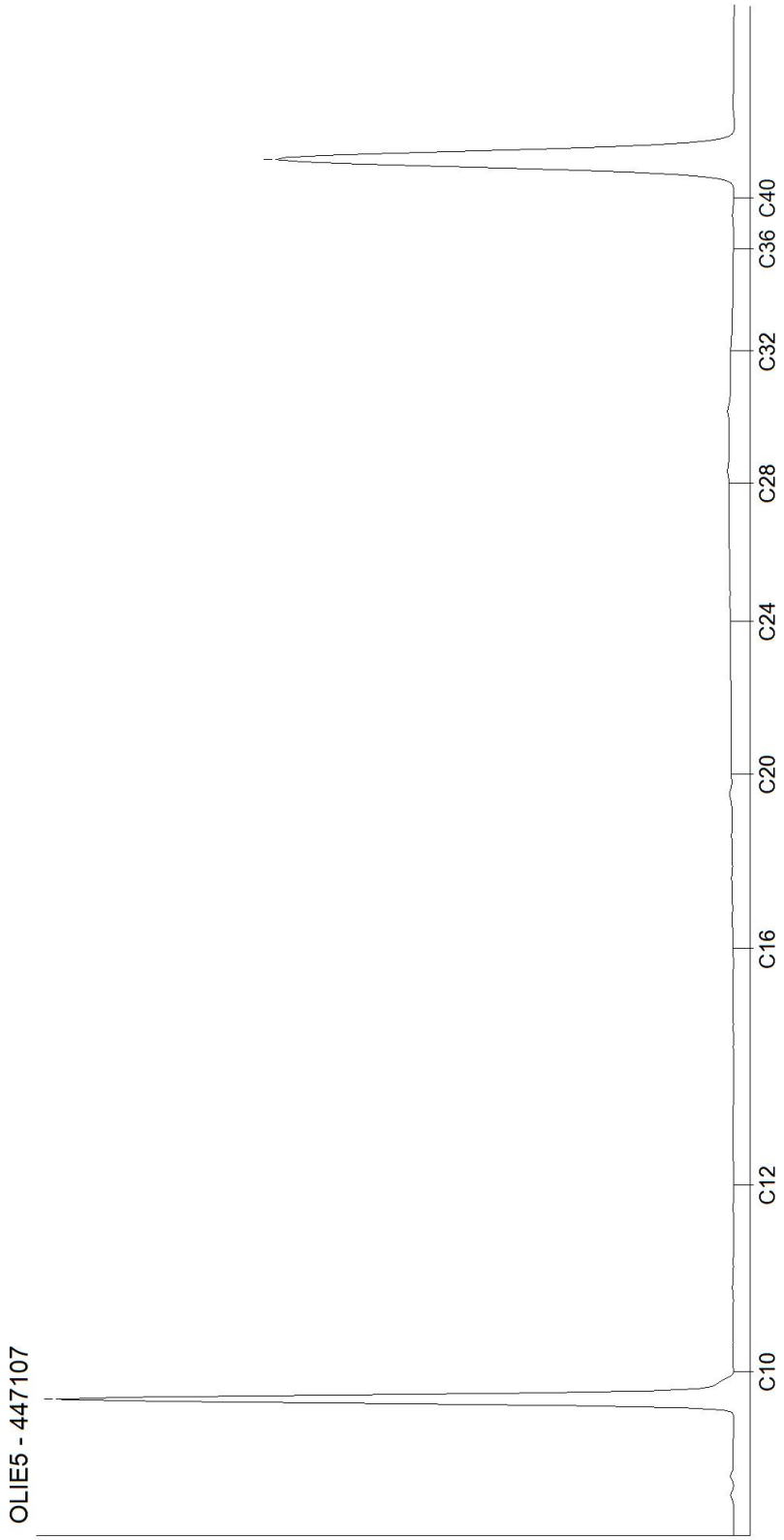
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16069309-FR-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1036349, Analysis No. 447107, created at 16.04.2021 03:11:21

Nom d'échantillon: T3D



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

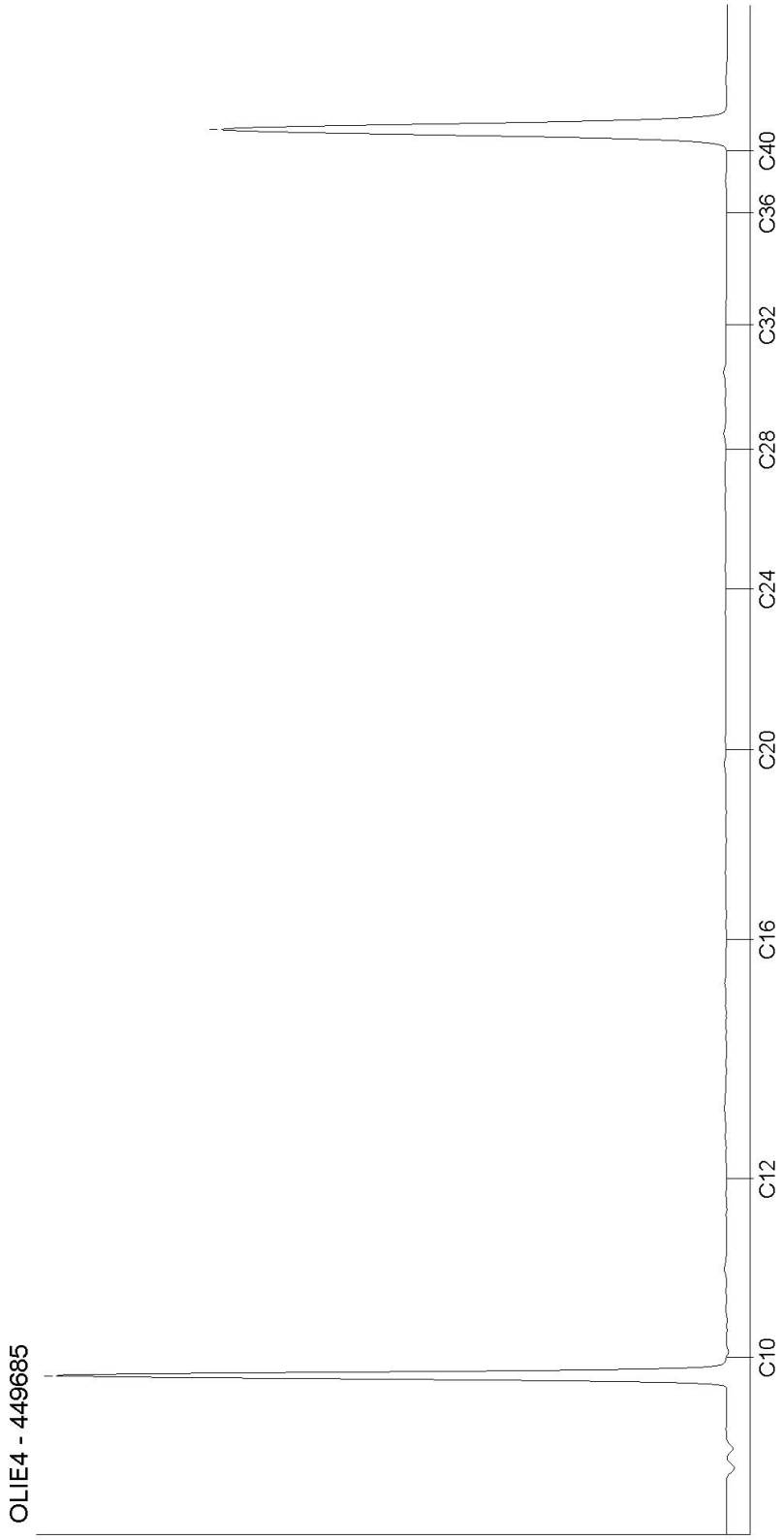
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16069309-FR-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1036850, Analysis No. 449685, created at 19.04.2021 07:29:27

Nom d'échantillon: T4A



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

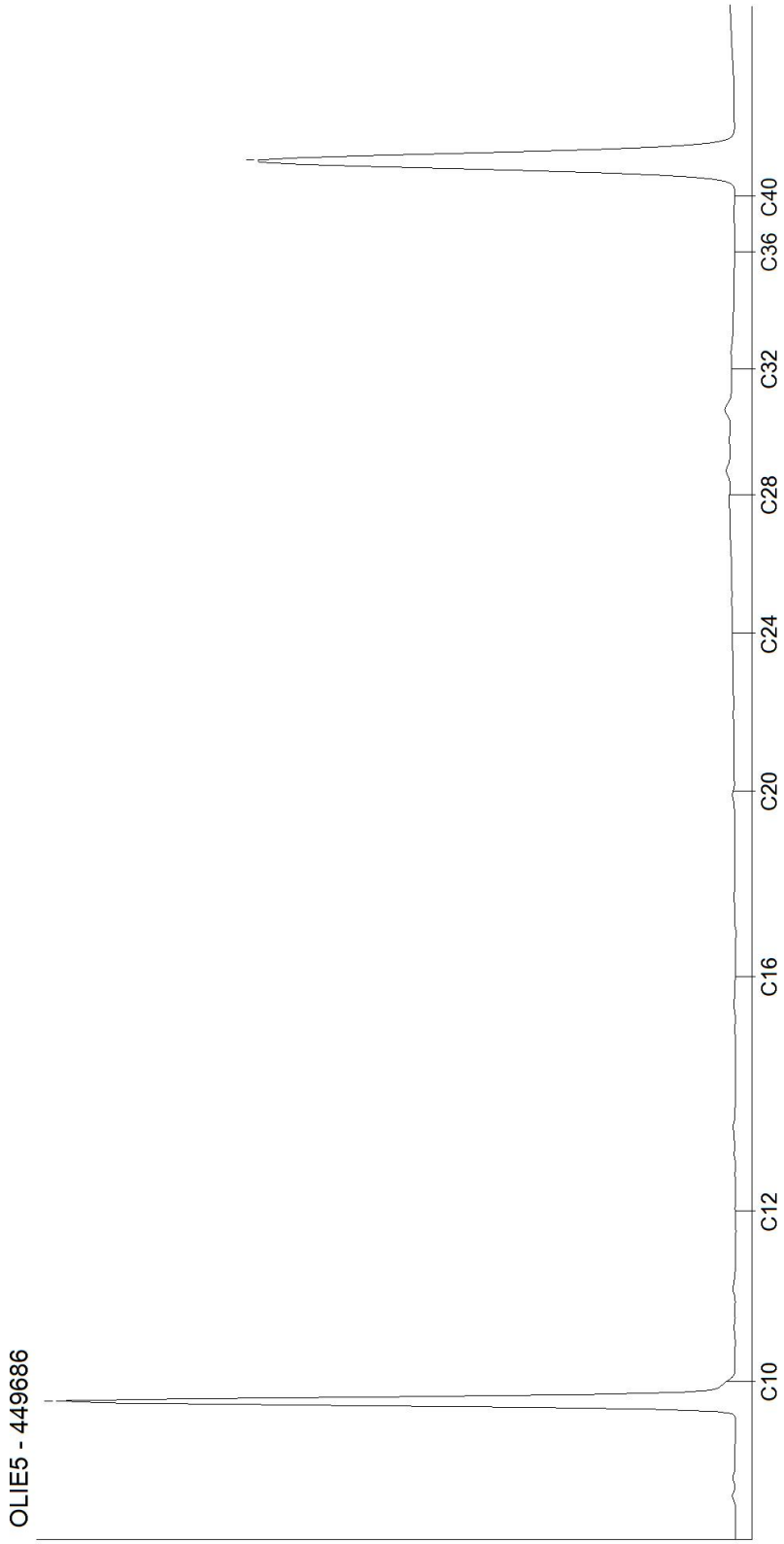
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16079254-FR-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1036850, Analysis No. 449686, created at 19.04.2021 08:24:32

Nom d'échantillon: T4B



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16079254-FR-P2

ANNEXE 3

FICHE DE VISITE DE SITE

FICHE DE VISITE DE SITE		1229 - 75 - PG - 2053

Projet :	PARIS - Gironde lot 2	Adresse :	17-21 Quai de la Gironde 75 019 PARIS
Désignation actuelle du site :		N° devis :	P.1460822b - PG
Effectuée par :	Laura NUNEZ TORRES	Date :	27.03.2023

DESCRIPTION DU SITE

Propriétaire / occupant : EMSALEM boucherie
Adresse du site : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou
Adresse secondaire :
N° Parcelle : BK 14 à 16, BK 25 et 26

Typologie/utilisation actuelle du site :
- ☐ Décharge
- ☐ Site réoccupé
- ☐ Agriculture
- ☐ Friche industrielle
- ☐ Habitations, loisirs, écoles
- ■ Commerces
- ☐ Documents d'urbanisme (préciser)
- ■ Autre (préciser) Bureaux

Etat des surfaces : Bon état

Conditions d'accès
- ☐ Site cloturé et surveillé
- ☐ Site non clôturé ou clôture en mauvais état, mais surveillé
- ■ Site clôturé mais non surveillé
- ☐ Site non clôturé ou clôture en mauvais état et non surveillé

Population présente sur le site :
- ☐ Aucune présence
- ☐ Présence occasionnelle
- ■ Présence régulière

Nbre de personnes Employés de la boucherie (nombre inconnu)

Consultation IRSN
Sources radioactives
- ☐ Oui
- ■ Non

Typologie des populations présentes sur le site
- ■ Travailleurs
- ☐ Adultes
- ☐ Personnes sensibles (enfants...)

TOPOGRAPHIE

Carte topographique : TOP25 et Série Bleue
Nom : 2314OT - PARIS / FORÊTS DE MEUDON ET DE FAUSSES REPOSES
Echelle : 1/300 000
Coordonnées lambert II étendu : X : 603 444 m Y : 2 432 960 m

TOPOGRAPHIE GENERALE

Altitude moyenne du site Z (NGF) 48
Superficie (m2) 5 526
Topographie terrain subhorizontale

ACTIVITE INDUSTRIELLE

Libellé	Période	Rubrique IC
Préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine animale	de 2019 à non renseigné	2221

FICHE DE VISITE DE SITE		1229 - 75 - PG - 2053

ENVIRONNEMENT IMMEDIAT AUTOUR DU SITE

- [ ] Agricole
- [ ] Industriel
- [x] Commercial
- [x] Habitat
- [x] Collectif
- [ ] Dispersé
- [ ] Etablissements sensibles (crèches, établissement scolaires, parcs et jardins publics)
- [ ] Résidentiel avec jardin ou sans jardin

BATIMENT EXISTANT

Nombre de batiments : 3

Dénomination	Type	Etat (risques potentiels)	Dimensions	Utilisation	Acces
Boucherie	Atelier de préparation, vente et stockage de produits alimentaires d'origine animale	Stable;		Permanente	Privé
Parking	Hangar (stockage)	Vétuste;		Permanente	Privé
Bureaux	Bâtiment administratif	Stable;		Permanente	Privé

AUTRES STRUCTURES

SURFACES DECOUVERTES

Localisation	Description	Utilisation

STOCKAGES / INSTALLATIONS / DÉPÔTS EXISTANTS

Nom/localisation	Dépôts de liquides inflammables	Pompe de distribution de gasoil	Bouche soudée
Type	Cuve	Distributeur de gasoil	Cuve
Caractéristique	Dans un bâtiment; Enterré;	Aérien; En exterieur;	Enterré;
Utilisation	Inconnue	Inconnue	Inconnue
Etat (risques potentiels)	Inconnu;	Stable;	Inconnu;
Volume-m3	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Substances / produits identifiés	Indéterminé;	Organique (gazole);	Indéterminé;
Risques particuliers	Fuite	Fuite	Fuite

AUTRES CARACTERISTIQUES DU SITE

Elements caracteristiques :

- ☐ Remblai
- ☐ Glissement terrain
- ☐ Excavation
- ☐ Merlon
- ☐ Puits
- ☐ Dépression
- ☐ Galerie enterrée
- ☐ Bassin

Risque potentiel associé :

MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE POLLUE

Air

Existences de produits volatils /pulvérulents	☐ oui	■ non
Existences de source(s) d'émissions gazeuses ou de poussières, sur le site ou à proximité	☐ oui	■ non
Préciser lesquelles :		

Eaux superficielles

Distance du site ou de la source au cours d'eau le plus proche :	16 m	
Existence de rejets directs en provenance du site :	☐ oui	■ non
Nature :		
Présence de signes de ruissellement superficiel :	☐ oui	■ non
Présence de mares:	☐ oui	■ non
Eaux stagnantes:	☐ oui	■ non
Situation en zone d'inondation potentielle:	☐ oui	■ non

Eaux souterraines

Présence d'ouvrages sur site	■ oui	☐ non	
Nature et nombre (Puits, Piézomètres,...)	4 piézomètres		
Profondeur de l'eau TN (m)	14,32		
Présence d'une nappe d'eau souterraine	■ oui	☐ non	☐ ne sais pas
Estimation de la profondeur de l'eau TN (m)	à partir de 10 m		
Utilisation sensible des eaux souterraines	☐ oui	■ non	☐ ne sais pas
Captage AEP à proximité	☐ oui	■ non	☐ ne sais pas

Sol

Indices de pollution du sol du site (végétation,...) :	☐ oui	■ non
Indices de pollution du sol à l'extérieur du site (retombées atmosphériques) :	☐ oui	■ non

POLLUTIONS / ACCIDENTS DEJA CONSTATES

Date	Type	Equipement concerné	Origine principale	Manifestation principale

Pollution de l'atmosphère :	☐ oui	☐ non
caracteristiques :		
Pollution des eaux de surface :	☐ oui	☐ non
caracteristiques :		
Pollution des eaux de souterraines :	☐ oui	☐ non
caracteristiques :		
Pollution des sols :	☐ oui	☐ non
caracteristiques :		
Présence de lagunes :	☐ oui	☐ non
caracteristiques :		
Connaissance de plaintes concernant l'usage des milieux :	☐ oui	☐ non
Milieux concernés :		

Mesures prises à la suite de l'événement

- ☐ Evaluation des impacts prévisibles
- ☐ Mesures de confinement ou d'évacuation des populations
- ☐ Mesures de protection des eaux de surface (barrage fottant, usages d'absorbants, de floculants ou de dispersants)
- ☐ Mesures de protection des eaux souterraines
- ☐ Limitation des usages de l'eau
- ☐ Mesures de restriction de l'usage des sols

MESURES DE MISE EN SECURITE A PRENDRE

ACTION	A FAIRE	URGENCE
Enlèvement de fûts, bidons		
Stabilisation de produits ou de sources (bassin, dépôt,...)		
Mise en œuvre d'un confinement		
Restriction d'accès au site (clôture...)		
Evacuation du site		
Contrôle d'une source d'alimentation en eau potable		
Démolition de superstructures (bâtiment, réseau, ...)		
Comblement de vides		

PERSONNES RENCONTREES OU A RENCONTRER

Nom	Organisme	Téléphone	Rencontré le (date)
Propriétaire de la boucherie	EMSALEM boucherie		27/03/2023
Chef en charge des employés de la boucherie	EMSALEM boucherie		27/03/2023
M. FOREST-DODELIN	NEXITY IMMOBILIER RESIDENTIEL	06 29 48 43 14	27/03/2023

DOCUMENTS CONCERNANT LE SITE REMIS SUR PLACE

« R2.VISITE.SITE V0 »

ANNEXE 4

FICHE BASIAS – INSTALLATION CLASSEE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

IDF7509469

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : IDF
Date de création de la fiche : (*) 03/06/2007
Nom(s) usuel(s) : imprimerie, lithographie, typographie, offset
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
Hermieu	

Etat de connaissance : Inventorié
Autre(s) identification(s) :

Numéro	Organisme ou BD associée
CNAM (Carte Ed. Géogr. Prof.)	CNAM (Carte Ed. Géogr. Prof.)

2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	31/01/2008		

3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
10		rue	Pont de Flandre

Code INSEE : 75119
Commune principale : PARIS-19E--ARRONDISSEMENT (75119)
Zone Lambert initiale : Lambert I
Précision centroïde Décamètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	603 406	603 408	654 759	
Y (m)	132 735	2 432 973	6 866 290	
Préc.XY	Décamètre			

Commentaire(s) : Géoréférencement APUR, 2008.

4 - Propriété du site

5 - Activités du site

Date de première activité : (*) 01/01/1938
Date de fin d'activité : (*) 31/12/1938
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Imprimerie et services annexes (y compris reliure, photogravure,...)	C18.1	01/01/1938			1er groupe		CNAM (Carte Ed. Géogr. Prof. n°100 Imprimeries 1938).	

6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?
Code POS : PLU de Paris
Commentaire : Consultation mairie de Paris, 2008 : Usage mixte habitat - emploi.

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

Milieu d'implantation :	Urbain
Formation superficielle :	Sables/Graviers/Galets
Code du système aquifère :	013
Nom du système aquifère :	PARISIS-VALOIS-TARDENOIS-SOISSONNAIS

9 - Etudes et actions

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : Carte des Editions Géographiques Professionnelles (EGP) n° 100, Imprimeries

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

IDF7509519

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : IDF
Date de création de la fiche : (*) 03/06/2007
Nom(s) usuel(s) : bitumineux, mastics vitriers et spéciaux
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
Couvraneuf, Lagesse et Neymarck	

Etat de connaissance : Inventorié
Autre(s) identification(s) :

Numéro	Organisme ou BD associée
CNAM (Carte Ed. Géogr. Prof.)	CNAM (Carte Ed. Géogr. Prof.)

2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	31/01/2008		

3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
8		rue	Rouvet

Code INSEE : 75119
Commune principale : PARIS-19E--ARRONDISSEMENT (75119)
Zone Lambert initiale : Lambert I
Précision centroïde Mètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	603 496	603 498	654 847	
Y (m)	132 591	2 432 828	6 866 145	
Préc.XY	Mètre			

Commentaire(s) : Géoréférencement APUR, 2008.

4 - Propriété du site

5 - Activités du site

Date de première activité : (*) 01/01/1944
Date de fin d'activité : (*) 31/12/1944
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Fabrication et/ou stockage (sans application) de peintures, vernis, encres et mastics ou solvants	C20.30Z	01/01/1944			1er groupe			

6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?
Code POS : PLU de Paris
Commentaire : Consultation mairie de Paris, 2008 : Usage mixte habitat - emploi.

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

Milieu d'implantation :	Urbain
Formation superficielle :	Sables/Graviers/Galets
Code du système aquifère :	013
Nom du système aquifère :	PARISIS-VALOIS-TARDENOIS-SOISSONNAIS

9 - Etudes et actions

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : Carte des Editions Géographiques Professionnelles (EGP) n° 15, pigments, peintures, vernis, encres d'imprimerie

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

IDF7509549

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : IDF
Date de création de la fiche : (*) 03/06/2007
Nom(s) usuel(s) : exploitation frigorifique et atelier de construction de machines et meubles frigorifiques
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
Hasse	

Etat de connaissance : Inventorié
Autre(s) identification(s) :

Numéro	Organisme ou BD associée
CNAM (Carte Ed. Géogr. Prof.)	CNAM (Carte Ed. Géogr. Prof.)

2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	31/01/2008		

3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
18		rue	Rouvet

Code INSEE : 75119
Commune principale : PARIS-19E--ARRONDISSEMENT (75119)
Zone Lambert initiale : Lambert I
Précision centroïde Mètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	603 406	603 408	654 758	
Y (m)	132 668	2 432 905	6 866 223	
Préc.XY	Mètre			

Commentaire(s) : Géoréférencement APUR, 2008.

4 - Propriété du site

5 - Activités du site

Date de première activité : (*) 01/01/1945
Date de fin d'activité : (*) 31/12/1945
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Fabrication de machines d'usage général (fours, brûleurs, ascenseurs, levage, bascules, frigos, ventilateurs...)	C28.1	01/01/1945			2ième groupe			

6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?
Code POS : PLU de Paris
Commentaire : Consultation mairie de Paris, 2008 : usages assimilés à Bureau.

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

Milieu d'implantation :	Urbain
Formation superficielle :	Sables/Graviers/Galets
Code du système aquifère :	013
Nom du système aquifère :	PARISIS-VALOIS-TARDENOIS-SOISSONNAIS

9 - Etudes et actions

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information :	Carte des Editions Géographiques Professionnelles (EGP) n° 39, exploitation frigorifique et atelier de construction de machines et meubles frigorifiques

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

IDF7593006

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : IDF
Date de création de la fiche : (*) 20/06/2007
Nom(s) usuel(s) : Verrerie, cristallerie
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
MONOT	

Etat de connaissance : Inventorié
Autre(s) identification(s) :

Numéro	Organisme ou BD associée
CNAM (AN, ADP, Bottin : de 1835 à 1914)	CNAM (AN, ADP, Bottin : de 1835 à 1914)

2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	31/01/2008		

3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
6		avenue	CORENTIN CARIOU

Localisation : Adresse récente proposée par APUR 2007. Quartier du Pont de Flandre
Code INSEE : 75119
Commune principale : PARIS-19E--ARRONDISSEMENT (75119)
Zone Lambert initiale : Lambert I
Précision centroïde Décamètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	603 392	603 394	654 745	
Y (m)	132 718	2 432 956	6 866 273	
Préc.XY	Décamètre			

Commentaire(s) : Géoréférencement APUR, 2008. autres adresses : 4 et 24 rue de Thionville (19e), 86 rue de Paris (Pantin de 1860 à 1913)

4 - Propriété du site

5 - Activités du site

Date de première activité : (*) 01/01/1850
Date de fin d'activité : (*) 31/12/1852
Origine de la date : DCD=Date connue d'après le dossier
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Fabrication de verre et d'articles en verre et atelier d'argenture (miroir, cristal, fibre de verre, laine de roche)	C23.1	01/01/1850	31/12/1852		1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	CNAM AN F12 4643, ADP, Bottin (1847, 1858, 1861, 1873, 1888, 1901, 1913)	

6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?
Code POS : PLU de Paris
Commentaire : Consultation mairie de Paris, 2008 : Usage mixte habitat - emploi.

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

Milieu d'implantation :	Urbain
Formation superficielle :	Sables/Graviers/Galets
Code du système aquifère :	013
Nom du système aquifère :	PARISIS-VALOIS-TARDENOIS-SOISSONNAIS

9 - Etudes et actions

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information :	Conservatoire National des Arts et Métiers, Centre d'Histoire des Techniques et de l'Environnement (Archives Nationales, Archives de Paris, Bottin, Pages Jaunes 2006) -

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

IDF7500158

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : IDF
Date de création de la fiche : (*) 17/08/2005
Nom(s) usuel(s) : Dépôt de peaux
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
FISCUIR, ex FISCHER et Cie (Sté), ex FRANCHET et Cie, ex TAINTURIER Gaston	

Etat de connaissance : Inventorié
Autre(s) identification(s) :

Numéro	Organisme ou BD associée
BICCA 2005 - archives	BICCA 2005 - archives

Commentaire : Nouvelle raison sociale d'après les pages jaunes 2005.

2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	31/01/2008		

3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
21		quai	Gironde (de la)

Localisation : Quartier Pont de Flandre (74ème)
Code INSEE : 75119
Commune principale : PARIS-19E--ARRONDISSEMENT (75119)
Zone Lambert initiale : Lambert I
Précision centroïde Mètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	603 473	603 475	654 826	
Y (m)	132 745	2 432 983	6 866 300	
Préc.XY	Mètre			

Carte géologique :

Carte	Numéro carte	Huitième
PARIS	183	

Commentaire(s) : Géoréférencement APUR, 2008. Autre adresse : 21bis quai de la Gironde

4 - Propriété du site

Cadastre :

Nom du cadastre	Date du cadastre (*)	Echelle	Précision	Section cadastre	N° de parcelle
				-	-

Nombre de propriétaires actuels : ?

5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : En activité
Date de première activité : (*) 09/08/1893
Origine de la date : DCD=Date connue d'après le dossier
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Apprêt et tannage des cuirs ; préparation et teinture des fourrures et cuirs (tannerie, mégisserie, corroierie, peaux vertes ou bleues)	C15.11Z	09/08/1893		Autorisation	1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	BICCA 372OG1985	Peaux salées non séchées

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
2	Garages, ateliers, mécanique et soudure	G45.21A	22/12/1944			2ième groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	BICCA 372OG1985	
3	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	V89.03Z	18/03/1950	30/01/1984	Déclaration	1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	BICCA 372OG1985	1,5m3 essence + 9,5m3 fuel

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
FISCHER Joseph	01/01/1946	
FISCHER Marcel	01/01/1983	
FISCHER Antoine		

Commentaire(s) : Pages jaunes 2005 : Fiscuir (SA), cuirs et peaux bruts (importation, exportation, gros).
Les cuves enterrées d'une contenance de 4000L ont été remplies de sable fin jusqu'à refus et un dallage en béton armé a été exécuté.

6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?
Code POS : PLU de Paris
Commentaire : Consultation mairie de Paris, 2008 : usages assimilés à Bureau.

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets
Nom de la nappe : -
Code du système aquifère : 013
Nom du système aquifère : PARISIS-VALOIS-TARDENOIS-SOISSONNAIS

9 - Etudes et actions

Etude(s) connue(s) ? : Non
Requalification paysagère connue ? : Non

Sélection des sites	Test de sélection des sites	Date de première étude connue (*)	Nature de la décision

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : BICCA : Bureau des Installations Classées, de la Construction et des Ateliers, archives des installations déclassées OG (Ordre Général).
OG=installations déclassées.

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

IDF7502333

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : IDF
Date de création de la fiche : (*) 16/03/2006
Nom(s) usuel(s) : Fabrique de matériel pour l'imprimerie et l'informatique, typographie, lithographie, gravure
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
HERMIEU	

Siège(s) social(aux) de l'entreprise :

Siège social	Date connue
4 place Valois (1er)	01/01/1111

Etat de connaissance : Inventorié
Autre(s) identification(s) :

Numéro	Organisme ou BD associée
CNAM (AN : OCRPI, Bottin : 1920, 1933, 1958)	CNAM (AN : OCRPI, Bottin : 1920, 1933, 1958)

2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	31/01/2008		

3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
10		avenue	Corentin Cariou

Localisation : 10-18 avenue Corentin Cariou. Quartier du Pont de Flandre
Code INSEE : 75119
Commune principale : PARIS-19E--ARRONDISSEMENT (75119)
Zone Lambert initiale : Lambert I
Précision centroïde Mètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	603 406	603 408	654 759	
Y (m)	132 735	2 432 973	6 866 290	
Préc.XY	Mètre			

Commentaire(s) : Géoréférencement APUR, 2008.

4 - Propriété du site

5 - Activités du site

Date de première activité : (*) 01/01/1920
Date de fin d'activité : (*) 31/12/1968
Origine de la date : DCD=Date connue d'après le dossier
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Imprimerie et services annexes (y compris reliure, photogravure,...)	C18.1	01/01/1920	31/12/1968		1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	CNAM AN F12 9517, Bottin (1920, 1931, 1958)	Effectif en 1942 : 66 dont 54 ouvriers - 1944 : 76 dont 64 ouvriers - 1968 : 60 employés, Source : CNAM AN F12 9517-
2	Fabrication et réparation de machines de bureau, d'instruments médicaux, de produits informatiques, électroniques, optiques et horlogers	C26	01/01/1920	31/12/1968		1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	CNAM AN F12 9517, Bottin (1920, 1931, 1958)	Effectif en 1942 : 66 dont 54 ouvriers - 1944 : 76 dont 64 ouvriers - 1968 : 60 employés, Source : CNAM AN F12 9517 -

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
3	Conception d'ensemble et assemblage sur site industriel d'équipements de contrôle des processus industriels	C33.20C	01/01/1920	31/12/1968		2ième groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	CNAM AN F12 9517, Bottin (1920, 1931, 1958)	Effectif en 1942 : 66 dont 54 ouvriers - 1944 : 76 dont 64 ouvriers - 1968 : 60 employés, Source : CNAM AN F12 9517 -

6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?
Code POS : PLU de Paris
Commentaire : Consultation mairie de Paris, 2008 : Usage mixte habitat - emploi.

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

Milieu d'implantation : Urbain
Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets
Code du système aquifère : 013
Nom du système aquifère : PARISIS-VALOIS-TARDENOIS-SOISSONNAIS

9 - Etudes et actions

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : Conservatoire National des Arts et Métiers, Centre d'Histoire des Techniques et de l'Environnement (Archives Nationales, Bottin, Pages Jaunes 2006) -

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

IDF7507562

Fiche Détaillée

Pour connaitre le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

1 - Identification du site

Unité gestionnaire : IDF
Date de création de la fiche : (*) 07/04/2006
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
ENSALEM, SOCIETE	

Etat de connaissance : Inventorié
Modificateur(s) de la fiche :

Nom modificateur	Date connue (*)
BASIAS_Qualification	28/07/2020

Autre(s) identification(s) :

Numéro	Organisme ou BD associée
6, 6OG 2000	BICCA mdb 2005
2031, 2031D	BICCA mdb 2005

2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	31/01/2008		

3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie
17		quai	GIRONDE

Localisation : Quartier Pont des Flandres.
Code INSEE : 75119
Commune principale : PARIS-19E--ARRONDISSEMENT (75119)
Zone Lambert initiale : Lambert I
Précision centroïde Mètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	603 492	603 494	654 844	
Y (m)	132 699	2 432 937	6 866 253	
Préc.XY	Mètre			

Commentaire(s) : Géoréférencement APUR, 2008.

4 - Propriété du site

5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée
Date de première activité : (*) 11/11/1998
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	V89.03Z	01/01/1111					Pas de référence : cette activité a été définie automatiquement le 28/07/2020 à partir des mots-clés contenus dans les champs nom_usuel, raison_sociale, nom_exploitant etc.	

6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?
Code POS : PLU de Paris
Commentaire : Consultation mairie de Paris, 2008 : usages assimilés à Bureau.

7 - Utilisateurs

8 - Environnement

Formation superficielle : Sables/Graviers/Galets
Code du système aquifère : 013
Nom du système aquifère : PARISIS-VALOIS-TARDENOIS-SOISSONNAIS

9 - Etudes et actions

10 - Document(s) associé(s)

11 - Bibliographie

Source d'information : BICCA 2005 : Bureau des Installations Classées, de la Construction et des Ateliers, Préfecture Police Paris.

12 - Synthèse historique

13 - Etudes et actions Basol

(*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :
- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

ANNEXE 5

DOCUMENTS CONSULTES RELATIFS A L'INSTALLATION CLASSEE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

SOCIETE JOSEPH FISCHER Documents consultés à la Préfecture de Police de Paris - dossier 20160132A				
Date	**Émetteur**	**Destinataire**	**Type de document**	**Contenu**
28/06/1893	-	-	Plan	Plan du pavage et des canalisations de la propriété de M. Tainturier
NR	Architecte	Préfet de Police	Lettre	L'architecte de M. Tainturier demande l'autorisation du préfet afin de construire un entrepôt utilisé pour saler les peaux. Cet entrepôt sera bâti sur le terrain de la famille Tandou. PJ : plan daté du 28 juin 1893
01/07/1893	Commissaire de Police	Préfecture de Police	Lettre	M. Tainturier a fait une demande d'autorisation pour exploiter un entrepôt de stockage de peaux. Une enquête de commodo et in commodo va être ouverte. Les voisins ont été informés de l'ouverture de cette enquête. A la fin de cette enquête malgré une opposition, un avis favorable est transmis à la préfecture.
02/08/1893	Préfecture de Police	-	Rapport	La préfecture propose d'émettre un avis favorable à la demande de construction et d'exploitation de M. Tainturier.
03/08/1893	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Tainturier demande l'autorisation d'installer au 21 quai de la gironde un dépôt de cuirs verts et de peaux salées. L'établissement consisterait en la mise en place d'un hangar. Les peaux proviendront de l'abattoir de la villette. Les peaux ne seront alors stockées que 6 à 8 jours dans l'entrepôts. L'emplacement parait convenable. Il est donc proposé d'émettre un arrêté avec différentes prescriptions.
09/08/1893	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Tainturier demande l'autorisation d'installer au 21 quai de la gironde un dépôt de cuirs verts et de peaux salées. Tous les avis sont favorables.
09/08/1893	-	-	Plan	Plan de la propriété de M. Tainturier
09/08/1893	Préfet de Police	-	**Arrêté Préfectoral**	M. tainturier est autorisé à exploiter un dépôt de cuirs verts (2ème classe) et dépôt de peaux salées (3ème classe)
22/08/1893	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	M. Tainturier est autorisé à exploiter au 21 quai de la gironde un dépôts de cuirs verts et de peaux salées. Il est donc nécessaire de lui transmettre son arrêté préfectoral.
24/08/1893	Commissaire de Police	Préfecture de Police	Lettre	Le commissaire certifie avoir remis une copie de l'arrêté du 9 août 1893.
08/05/1897	Société Le Progrès	Préfet	Lettre	La société Le progrès demande l'autorisation de la préfecture pour construire un entrepôt au 23 quai de la gironde et y exploiter une activité de stockage des cuirs verts. PJ : Plan de l'entrepôt de cuirs verts
14/05/1897	Commissaire	-	Procès verbal	Une enquête de commodo et in commodo a été ouverte sur la demande de mise en place d'un dépôt de cuirs verts exploité par la société Le progrès. Aucun avis défavorable n'a été émit. Il y a donc lieu de faire droit à la demande de la société le Progrès.
14/05/1897	Commission d'hygiène	-	Rapport	Le Maire du 19ème arrondissement a proposer à la commission d'hygiène de bien vouloir visiter le local occupé par la société Le Progrès.
23/05/1897	Commission d'hygiène	-	Rapport	L'entrepôt de la société Le progrès n'est pas encore construit. Avant de donner l'autorisation il faudra exiger que le sol soit rendu imperméable et que l'établissement soit pourvu d'eau en quantité suffisante.

02/07/1897	Préfecture de Police	-	Rapport	La société Le progrès demande l'autorisation de la préfecture pour construire un entrepôt au 23 quai de la gironde et y exploiter une activité de stockage des cuirs verts. Le préfet est d'avis de donner l'autorisation d'exploiter et de construire sous certaines conditions.
16/07/1897	Conseil d'hygiène publique et de salubrité	-	Rapport	Le président de la société Le progrès demande l'autorisation d'établir un dépôt de cuirs verts à Paris. Ce dépôt serait entouré par un dépôt de même nature, un terrain non bâti et un chantier. Une seule protestation a été enregistré après la clôture de l'enquête. L'ensemble des services émettent donc des avis favorables.
06/08/1897	Préfecture de Police	Membre du conseil Municipal	Lettre	Des réclamations concernant l'implantation de la société Le progrès ont été rapporté par le membre du conseil municipal. Cependant la majorité des avis étant favorables, un arrêté prenant compte de ces réclamations a été réalisé.
06/08/1897	Préfecture de Police	-	Rapport	La société Le progrès demande l'autorisation de la préfecture pour construire un entrepôt au 23 quai de la gironde et y exploiter une activité de stockage des cuirs verts. Seul une opposition a été notée. L'arrêté préfectoral a donc été soumis à l'approbation du préfet.
06/08/1897	-	-	Plan	Plan de l'entrepôt de la société Le Progrès
06/08/1897	Préfecture de Police	-	**Arrêté Préfectoral**	La préfecture autorise la société le Progrès a établir un dépôt de cuirs verts.
14/08/1897	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	La préfecture transmet l'arrêté autorisant la société Le progrès à exploiter un dépôt de cuirs verts.
16/08/1897	Commissaire de Police	Préfecture de Police	Procès-verbal de Notification	L'arrêté a bien été remis à la société Le progrès.
27/07/1901	Préfecture de Police	-	rapport	Une Viste de l'établissement exploité par le progrès a été réalisé. Cet visite a permis de noter la présence d'odeur. L'entreprise devra donc se conformer aux conditions 7 et 9 de l'arrêté du 6 août 1897 dans un délais de 15 jours.
08/08/1901	Commissaire	-	rapport	La société Le progrès ne respecte pas certaines conditions de l'arrêté du 6 août 1897. Elle est donc sommer de se mettre en conformité dans un délais de 15 jours.
08/08/1901	Préfecture de Police	-	Sommation	La société doit se conformer dans un délais de 15 jours. Elle doit : - recouvrir les bois de plâtre et peint à la chaux ; - mettre au centre de l'atelier un vase rempli de chlorure de chaux.
10/08/1901	Commissaire de Police	Préfecture de Police	Notification	M. Quoirin vendeur de vin à déposé une plainte pour des mauvaises odeurs émanant du dépôt de cuirs situé au 21 quai de gironde. Une visite a été effectuée, aucune odeur n'a été remarquée et toutes les prescriptions sont respectées.
01/09/1901	Commissaire de Police	Préfecture de Police	Lettre	Les travaux demandés le 8 août 1901 ont été réalisés.
1902	-	-	Plan	Plan du projet d'agrandissement de la société Le progrès.
09/03/1902	Etablissement Le progrès	Préfecture de Police	Lettre	Le directeur de la société Le progrès souhaite faire agrandir son établissement au 21 bis. Il veut construire une extension le long de son bâtiment déjà existant à droite.

28/03/1902	Commissaire de Police	Préfecture de Police	Lettre	Une enquête de commodo et in commodo est prescrite pour la demande d'extension de la société Le progrès.
08/04/1902	Commissaire de Police	-	Lettre	Des oppositions se sont levé concernant des odeurs gênantes. Ces odeurs resteront même sans la mise en place de l'extension.
11/04/1902	Commission d'hygiène	Préfecture de Police	Lettre	La commission d'hygiène émet un avis favorable à la demande d'extension de la société le progrès.
12/04/1902	Préfecture de Police	-	Lettre	Le président du groupe le progrès a réalisé une demande pour agrandir son dépôt de cuirs verts. La préfecture de police propose de mettre en place des prescriptions.
12/05/1902	Conseil d'hygiène publique et de salubrité	Préfet de Police	Lettre	Le président du groupe le progrès a réalisé une demande pour agrandir son dépôt de cuirs verts. Cette extension permettrait de faciliter le travail des ouvriers et pas d'accueillir plus de peaux. L'écoulement des eaux devra être amélioré. En effet il y a de l'eau stagnante devant l'entrepôt.
22/05/1902	Préfecture de Police	-	rapport	La société Le progrès a déposé une demande d'extension de son entrepôt afin de faciliter le travail des employés. Tous les avis sont favorables. Un projet d'arrêté d'autorisation va donc être transmis au préfet.
22/05/1902	Préfecture de Police	-	rapport	Il n'y a plus aucune trace de peinture sur les bois dans l'entrepôt du 21 quai de la gironde. Une sommation va donc être réalisée.
30/05/1902	Préfet de Police	-	**Arrêté Préfectoral**	La société le progrès est autorisé à ajouter une extension à son hangar.
04/06/1902	Commissaire de Police	Préfecture de Police	Sommation	Un délais de 1 mois est accordé à l'industriel pour se conformer à l'arrêté du 9 août 1893. "Tous les bois apparents seront peints à l'huile ou goudronnés".
05/07/1902	Commissaire de Police	Préfecture de Police	Note	Les travaux demandé le 04 juin 1902 ont été réalisés.
22/11/1902	M. Tainturier	Préfecture de Police	Lettre	M. tainturier demande l'autorisation à la préfecture pour ajouter une extension à son entrepôt de stockage de cuir. PJ : plan ??
24/11/1902	Préfet de Police	Président du syndicat des ventes publiques de cuirs de France	Lettre	M. Fischer a fait une demande d'extension de son hangar néanmoins une opposition a été noté. Le service d'architecture et d'urbanisme s'est opposé à cette demande. Le service des installations classées émet quant à lui un avis favorable.
00/11/1904	-	-	plan	Plan du projet d'agrandissement d'un entrepôt pour cuirs verts
08/10/1904	Commissaire de Police	Préfecture de Police	Lettre	Lors d'une visite au 21 quai de la gironde il a été constaté que le sol n'est plus en bon état. Les pavés sont disjoints, le sol n'est donc plus imperméable. Un délais de 15 jours pour se mettre en conformité a été donné à l'entreprise.
22/11/1904	M. Tainturier	Préfecture de Police	Lettre	M. Tainturier informe la préfecture de son souhait d'agrandir le hangar afin notamment de libérer la voie publique. En effet les camions n'auront plus à stationner et pourrons entrer dans la propriété pour apporter les marchandises.

29/11/1904	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Tainturier informe qu'il va soumettre à l'étude un projet d'extension de son hangar. Le dépôt ne conserve les cuirs verts pas plus de 24h. Il est donc principalement occupé par des peaux salées. IL souhaite un délais de 6 mois pour faire agrandir son entrepôt.
02/12/1904	Préfecture de Police	-	NOTE	M. Tainturier demeurant à Paris au 21 quai de la gironde a demander une autorisation pour agrandir son établissement. Cet établissement stock du cuirs verts et des peaux salées.
07/12/1904	Préfecture de Police	-	Procès verbal	Un avis négatif à la demande d'extension du hangar a été répertorié. Cet avis parait néanmoins non fondé.
10/12/1904	Préfecture de Police	-	Préfecture de Police	La préfecture de police propose d'accepter la demande d'extension de l'atelier. Cet établissement est situé dans une zone industrielle. Les cuirs verts séjournent très peu de temps alors que les cuirs salés peuvent rester plus longtemps. Des prescriptions sont proposés.
11/12/1904	Maire du 19 arrondissement	Préfecture de Police	Lettre	La commission d'hygiène émet un avis favorable à la demande d'extension.
27/12/1904	Préfecture de Police	-	Rapport	Le pavage parait posé sur mortier ou chaux. La partie nouvelle construite par M. Tainturier serait placé en arrière. Elle aurait 22 m de largeur et 32 m de longueur. Le programme de construction parait convenable et la préfecture propose d'autoriser la construction sous quelque prescriptions.
14/01/1905	Commission de l'hygiène	Préfecture de Police	Lettre	La commission d'hygiène ne s'oppose pas à l'écoulement des eaux provenant de l'établissement dans les souterrains. Ces eaux doivent néanmoins être neutralisées pour ne pas endommager les égouts public. Le projet de raccordement de la canalisation sera soumis au service d'assainissement avant construction.
20/01/1905	Préfecture de Police	-	Rapport	La nouvelle partie construite sera construite en maçonnerie cimenté avec une charpente en fer et un sol étanche. Le bâtiment sera aussi bien ventilé. Le service des installations classées estime qu'il faut accorder l'autorisation. Il sera nécessaire de rejointer au ciment le pavage.
23/01/1905	Préfecture de Police	-	Rapport	La demande d'extension permettrait le stockage de 10 000 cuirs verts au lieu de 2 000. Les alentours sont principalement industriels. Seul une opposition à la demande d'extension a été notée.
31/01/1905	Préfet de Police	-	**Arrêté Préfectoral**	La préfecture autorise M. Tainturier a construire une extension sur son hangar. Cet hangar est utilisé pour stocker du cuir verts ainsi que des peaux salées.
07/02/1905	Préfecture de Police	Commissaire de Police	lettre	M. tainturier est autorisé à agrandir son entrepôt avec l'arrêté préfectoral du 31 janvier 1905.
06/12/1905	Préfecture de Police	-	Notification d'arrêté	M. Tainturier n'a mis en œuvre aucun des travaux réclamé dans l'arrêté du 31 janvier 1905. Un délais de 1 mois lui est accordé.
09/12/1905	Préfecture de Police	Commissaire de Police	lettre	Lors d'une visite il a été constaté que l'extension prévue dans l'arrêté préfectoral du 31 janvier 1905 n'a pas été construit et que les pavés étaient disjoint. Or l'imperméabilité du sol fait parti des prescriptions de l'arrêté.

09/12/1905	Préfecture de Police	-	Note	Un délais de 1 mois est accordé à l'industriel pour se conformer à l'arrêté du 31 janvier 1905.
13/12/1905	M. Tainturier	Préfecture de Police	Lettre	Suite au décès de son associé M. tainturier n'a pas pu faire les travaux nécessaires. Il demande alors un délais jusqu'au 30 juin 1906.
27/12/1905	Préfecture de Police	-	Rapport	Les travaux d'imperméabilisation du pavage demandé dans l'arrêté du 31 janvier 1905 n'ont toujours pas été réalisés.
04/01/1906	Préfecture de Police	-	Rapport	L'associé de M. Tainturier étant décédé soudainement ce dernier a pris des retards sur les travaux d'extension. Un délais de 6 mois lui est accordé.
04/01/1906	Préfecture de Police	-	Note	Un dernier délais de 6 mois est accordé à M. Tainturier.
05/01/1906	Préfecture de Police	-	Notification d'arrêté	M. Tainturier n'a pas pu se mettre en conformité avec l'arrêté du 31 janvier 1905. Il va donc demander un délais de 6 mois.
12/02/1906	Préfecture de Police	M. Tainturier	**Sommation**	M. Tainturier doit dans un délais de un mois faire les travaux d'imperméabilisation des sols. Il doit de ce fait refaire le ciment du pavage.
12/03/1906	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Tainturier a bien refait son pavage.
16/07/1906	M. Tainturier	Préfet de Police	Lettre	M. Tainturier informe la préfecture que les travaux prévus se conformer à l'arrêté en date du 5 janvier seront réalisé d'ici 6 semaines à 2 mois.
17/02/1913	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Fischer déclare exploiter le dépôt de cuirs vert appartenant anciennement à la société Le progrès.
21/02/1913	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Fischer exploite au 21 et 23 quai de la gironde les deux dépôt de cuirs verts.
06/11/1922	Préfecture de Police	-	rapport	L'établissement de M. Fischer a été visité. Il respecte les conditions d'exploitation.
02/02/1931	Préfecture de Police	-	Rapport	Dans une salle du bâtiment portant le n°21 bis du quai de la gironde M. Fischer a fait installer : - un garage de 2 véhicules à essence et 2 véhicules électrique ; - un dépôt de 1 000 L d'essence en 5 fut. Il est demandé de provoquer la déclaration du dépôt.
10/06/1931	Etablissement Joseph FISCHER	Préfecture de Police	Lettre	L'établissement Joseph Fischer déclare qu'il souhaite installer au 21 bis quai de la gironde les activités suivantes : - garage particulier de véhicules ; - dépôt de 1 000 à 2 000 L d'essence et de 200 L d'huile pour moteur. Seul le remplissage des réservoirs est effectué au sein du garage. Les eaux résiduaires des écuries et locaux sont écoulés à l'égout. Ce garage est en service depuis 10 ans et le garage n'a jamais été déclaré. PJ : Plan d'ensemble
05/01/1932	Commissaire de Police	Société Joseph FISCHER	Procès verbal de notification	Le 10 juin 1931 la société Joseph FISCHER déclare exploiter au 21 quai de la gironde un dépôt de 100 à 1900 L de liquides inflammables de la 1ère catégorie devant subir des transvasements.

07/11/1932	Préfecture de Police	-	Rapport	Une mise en demeure doit être envoyé car le sol du dépôt ne constitue pas une cuvette étanche. Cette caractéristique ne respecte pas l'arrêté du 31 décembre 1929. De plus le hangar au 21 bis est occupé par : - 5 futs de 200 L ; - 3 voitures ; - 2 500 kg de fourrage pour nourrir ses chevaux. Le hangar est donc aussi classable sous la rubrique 170 bis - Dépôt de fourrage antérieur au décret de classement.
15/11/1932	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	M. Joseph Fischer est mis en demeure de se conformer dans un délais d'un mois à la condition 3 de l'arrêté du 31 décembre 1929.
19/04/1943	Préfecture de Police	-	Rapport	La société Fischer et Cie est au chômage forcé, elle abrite donc une vingtaine de voitures.
06/05/1943	Préfecture de Police	-	Rapport	Le successeur de la société Franchet et Cie exploite un hangar. Ce dernier est occupé par des voitures alimentée au gazogène, au gaz de ville, à l'électrique et à l'alcool. IL n'y a pas de dépôt d'alcool ou d'essence dans le garage. Le garage n'est pas classable actuellement.
12/06/1944	Préfecture de Police	-	Rapport	La présence d'un garage avait été signalé au 21 et 21 bis quai de la gironde au droit de la société Fischer et Cie. La préfecture souhaite savoir si une décision a été prise.
18/07/1944	Préfecture de Police	-	Rapport	Le garage a été remis en service. Il contient 7 ou 8 véhicules automobiles alimentés au gaz de ville et pour gazogènes. Il n'y a aucune voiture à essence. Le garage est classable sous la rubrique 174-2-a. Ce garage est antérieure au décret du classement. Il sera donc nécessaire d'envoyer un plan.
01/08/1944	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	La société FRANCHET exploite au 21 et 21 bis un garage d'automobile sous la rubrique 174-28a dont l'installation est antérieure au décret. Le président de la société doit transmettre un plan de son installation.
20/11/1944	-	-	Plan	Plan des lieux actuels de la société Franchet et Cie
06/12/1944	Préfecture de Police	-	Rapport	Un plan du garage a été envoyé. Ce garage est au chômage. Le dépôt de cuirs verts et de peaux salées est de nouveau exploité.
22/12/1944	Préfecture de Police	-	Note	Un dossier a été monté pour l'activité de garage automobile exploité par M. Francher & Cie. L'installation du garage est antérieure au classement.
16/09/1946	Préfecture de Police	-	Rapport	La société Joseph Fischer a du changer de nom Francher et Cie ECAP. Le nouvel exploitant est en réalité l'ancien exploitant d'avant guerre qui a du se cacher pendant l'occupation allemande. Il a repris en 1948 les activités. Le dépôt de liquide inflammable est au chômage forcé.
19/11/1947	Société Joseph FISCHER	Préfecture de Police	Lettre	La société Fischer souhaite recevoir 6 copies de l'arrêté du 6 août 1897.
21/11/1947	Commissaire de Police	-	Lettre	Un duplicata de l'arrêté du 6 août 1897 a été fournis à la société Fischer.
12/02/1948	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Fischer souhaite transférer les bureaux de sont entreprise à l'étage. Il souhaite de ce fait surélever son bâtiment et faire agrandir la porte d'entré afin de permettre aux gros camions d'entrer. Il sera nécessaire à l'exploitant de fournir un plan.

13/02/1948	Préfecture de Police	-	Note	M. BIOCH a déposé le 30 janvier 1948 une demande d'autorisation de construire un bâtiment avec un étage occupé par des bureaux ainsi qu'un réfectoire et un vestiaire.
18/03/1950	Commissaire de Police	Société Joseph FISCHER	Procès verbal de notification	Le 18 mars 1950 la société Joseph FISCHER déclare exploiter au 21 quai de la gironde un dépôt mixte en réservoir souterrain de 7 000L et 2 500 L contenant du liquides inflammable de la 1ère et 2ème catégorie.
25/04/1950	-	-	Plan	Plan de l'installation des réservoirs souterrains, Echelle 1/50 Notice distributeur Plan fosse pour réservoir de 4 000 L
25/04/1950	Etablissement Joseph FISCHER	Préfecture de Police	Lettre	M. FISCHER déclare avoir l'intension d'installer et d'exploiter un dépôt d'essence au 21 quai de la gironde constitué d'un réservoir souterrain de 4 000 L bi compartimenté d'essence et de GO. PJ : Plan de l'installation en date du 25 avril 1950+ certificat d'épreuve du réservoir ??
03/05/1950	Préfecture de Police	-	Rapport	La société Joseph FISCHER déclare la mise en place d'un dépôt de liquide inflammable de la 1ère et 2ème catégorie en réservoirs souterrains. Ce dépôt installé au 21 quai de la gironde sera constitué : - d'un réservoir souterrain de 7 000 L de FO ; - d'un dépôt d'essence de 1 500 L et de gasoil 2 500 L en un réservoir souterrain de 4 000L bi compartimenté. Les deux réservoirs seront placés dans 2 fosses maçonnée étanches et contiguës. Le FO sera utilisé pour la chaudière qui est en train d'être installée tandis que l'essence et le gasoil sera utilisé pour alimenter les moteurs des véhicules de la société. Le dépôts dépendra donc de la rubrique 217. Les plans sont exact et complets. La déclaration est acceptable.
09/02/1952	Préfecture de Police	-	Rapport	L'affaire a déjà été exposée, les plans fournis par la société Fischer sont conforme est acceptable.
23/04/1952	Préfecture de Police	-	NOTE	L'établissement Fischer a déposé le 4 avril 1952 une demande de construction. Ils souhaitent surélever d'un étage un bâtiment à rez-de-chaussée.
05/05/1952	Préfecture de Police	-	Rapport	Il est prévu d'ajouter un demi-étage dans le bâtiment. La construction sera en ciment armé. Il y aura ainsi une extension du dépôt de cuirs verts. IL faudra alors demander les nouveaux plans à l'exploitant.
16/05/1957	Etablissement Joseph FISCHER	Préfecture de Police	Lettre	M. FISCHER demande à la préfecture de lui fournir un duplicata de classement de l'établissement dans la 2ème catégorie. Cette pièce semble avoir été détruite pendant la guerre.
20/05/1952	-	-	plan	Plan de situation de l'établissement Joseph Fischer Plan du rez-de-chaussée Plan du premier étage
03/06/1952	Etablissement Joseph FISCHER	Préfecture de Police	Lettre	Le Gérant de l'établissement FISCHER transmet les plans demandé par la préfecture. PJ : 3 plans daté du 20/05/1952

30/09/1952	Syndicat des ventes publiques de cuirs de France	Préfecture de Police	Lettre	M. DUBOIS s'étonne qu'une autorisation de création d'entreprise de 2ème catégorie soit acceptée tandis qu'une demande d'extension soit refusé dans le même quartier. Or la demande d'extension est refusé conformément au plan d'aménagement.
27/10/1952	Préfecture de Police	-	Rapport	Le président du syndicat des ventes publiques de cuirs de France s'étonne que la demande d'extension de la société soit refusée. Cette demande a uniquement été refusée par les services d'urbanismes. Cette décision semble sévère car l'exploitation est d'une propreté rigoureuse. Afin de se conformer aux impératifs du plan d'aménagement le service d'urbanisme n'a pas pu donner suite.
27/11/1952	Préfecture de Police	Préfecture de la Seine	Lettre	Suite à la lettre du président syndicat des ventes publique de cuirs de France la préfecture demande a la direction d'architecture et d''urbanisme la raison de leur refus d'autorisation.
12/05/1958	Préfecture de Police	-	Rapport	Les rubriques suivantes sont à supprimer : - Dépôt de liquides inflammables de 1ère catégorie section A ; - Garage. Les activités suivantes sont toujours présentes : - R 339 : Dépôts de peaux fraiches ; - R 340 : Dépôts de peaux salées ; - Dépôt mixte de liquides inflammables de 1ère et 2ème catégorie.
06/06/1958	Préfecture de Police	Inspecteur Général des Installations Classées	NOTE	La société Joseph FISCHER relève dorénavant des rubriques suivantes : - 339 : dépôt de peaux fraiches (2ème classe) ; - 340 : dépôt de peaux salées non séchées (3ème classe) ; - 250-A-2°C : Dépôt mixte de liquides inflammables de la 1ère et 2ème catégorie (3ème classe)
31/10/1963	Préfecture de Police	-	Rapport	Les activités exercées au sein de l'établissement sont les suivantes : - R 339 : dépôt de cuirs verts (2ème classe) ; - R 340 : Dépôt de peaux salées (3ème classe) ; - R 257.2° : Dépôt mixte de 9 500 L de liquides inflammable de la 2ème catégorie et 1 500 L de liquides inflammables de la 1ère catégorie en Réservoir souterrain. (3ème classe)
26/02/1968	Préfecture de Police	-	Rapport	Les activités exercées au sein de l'établissement sont les suivantes : - R 339 : dépôt de cuirs verts (2ème classe) ; - R 340 : Dépôt de peaux salées (3ème classe) ; - R 257.2° : Dépôt mixte de 9 500 L de liquides inflammable de la 2ème catégorie et 1 500 L de liquides inflammables de la 1ère catégorie en Réservoir souterrain. (3ème classe)
13/03/1974	Préfecture de Police	-	Rapport	Les activités exercées au sein de l'établissement de la société Fischer sont les suivantes : - R 339 : dépôt de cuirs verts (2ème classe) ; - R 340 : Dépôt de peaux salées (3ème classe) ; - R 257.2° : Dépôt mixte de 9 500 L de liquides inflammable de la 2ème catégorie et 1 500 L de liquides inflammables de la 1ère catégorie en Réservoir souterrain.

24/10/1983	Préfecture de Police	-	Rapport	En 1972 l'établissement a changé de raison sociale pour s'appeler Société FISCUIR (SA). Suite à la visite, il en ressort que les activités exercées sont : - R 339.2° classe et R.340.3° classe ; - cuve de 4 000 L bi-compartimentées de super et GO plus utilisée depuis 1975 ; - cuve de 7 000 L de FOD pour alimenter la chaufferie.
31/10/1983	Préfecture de Police	-	Rapport	Les activités exercées sont toujours les même : - R 339 : Dépôts de peaux fraiches ou cuirs verts (Autorisation) ; - R 340 : Dépôts de peaux salées non séchées (Déclaration) Le dépôt de 7 000L de FOD utilisé pour alimenter la chaufferie n'est plus classable. La citerne de 4 000L n'est plus utilisée.
02/12/1983	Préfet	Inspecteur Général des Installations Classées	NOTE	Le classement de la société FISCHER évolue : - 339 : Dépôts de peaux fraiches ou cuirs verts (Autorisation) - 340 : Dépôts de peaux salées non séchées (Déclaration)
06/12/1983	Préfecture de Police	M. FISCHER	Lettre	Un rapport du service technique d'inspection des installations classé a établit que la cuve installée au 21-21 bis n'est plus utilisée. Il sera donc nécessaire de faire parvenir un certificat attestant que la cuve ait été retirée, ensablée ou remplie d'eau.
28/12/1983	Etablissements Joseph Fischer	Préfecture de Police	Lettre	Le dépôt de carburant installé au 21 quai de la Gironde ne fonctionne plus depuis longtemps en raison de son mauvais état. Les cuves ont été dégazées et remplies d'eau il y a quelques années. Il est prévu que les pompes soient démontées et que les cuves soient ensablées.
09/01/1984	Préfecture de Police	-	Avis	M. FISCHER informe que la cuve de 4 000L inutilisée a été remplie d'eau.
30/01/1984	Sct DEL ROSSO	-	Certificat	M. Del Rosso atteste que les cuves enterrées de l'ancien dépôt de carburant d'une contenance de 4 000L et après dépôt des trous d'homme ont été remplies de sable fin. Un dallage en béton armé a aussi été exécuté au dessus des regards.
01/02/1984	Etablissements Joseph Fischer	Préfecture de Police	Lettre	La société Fischer transmet un certificat des Ets DEL ROSSO attestant que les cuves installées au 21 quai de la gironde ont été remplies de sable. PJ : certificat datant du 30/01/1984
20/02/1984	Préfecture de Police	-	Rapport	La société Fischer a adressé à la préfecture un certificat de neutralisation au sable de la cuve de 4 000L.
07/04/1985	Préfecture de Police	-	Rapport	Le hangar est toujours utilisé pour stocker des peaux. Un entrepôt de sacs de sel est présent. Trois cuves ont été ensablées mais une cuve de 5 000 L est toujours utilisée pour stocker du fioul.
04/09/1985	M. FISCHER	Préfecture de Police	Lettre	L'activité de stockage de marchandise est arrêtée depuis 6 mois. L'entreprise souhaite essayer d'exploiter les locaux comme parking pendant 2 mois afin de tester la rentabilité du projet.
16/09/1985	Préfecture de police	-	Rapport	L'exploitant a signalé avoir arrêté son activité de stockage de marchandise pour essayer de transformer son hangar en parc de stationnement. Une visite a permis de constater le chômage des activités. L'établissement deviendrait non classable.

15/04/1986	M. FISCHER	Préfecture de Police	Lettre	Le projet d'aménagement du hangar en parc de stationnement n'a pas pu être réalisé. L'ancienne activité de stockage de marchandises à donc repris mi-octobre.
05/05/1986	Préfecture de police	-	Rapport	M. Fischer souhaitais transformer son entrepôt en parc de stationnement mais cela n'a pas abouti. Il a donc repris son activité initiale. Une visite a permis de constater cette reprise d'activité. Il a aussi été possible d'observer la présence d'une cuve souterraine de 5 m3 utilisée pour le chauffage, les autres réservoirs ont été neutralisé. Un atelier de réparation mécanique est présent mais il n'est pas classable.

IMPRIMERIE HERMIEU Documents consultés à la Préfecture de Police de Paris - dossier 2129D				
Date	**Émetteur**	**Destinataire**	**Type de document**	**Contenu**
07/03/1986	Imprimerie Hermieu	Préfecture de Police	Lettre	L'imprimerie Hermieu transmet la photocopie du document transmis à l'EDF - GDF de Paris-Nord. Les deux transformateurs datent de 1965. Ils possèdent chacun 180 kg de pyralène.
28/06/1986	-	-	Plan	Plan de localisation des transformateurs PCB
05/08/1986	Préfecture de Police	Imprimerie Hermieu	Lettre	La déclaration d'exploitation d'un transformateur contenant du pyralène a bien été recue. Le transformateur doit respecter certaines conditions dont la mise en place : - d'un dispositif de rétention ; - de mesures de sécurité-incendie à l'intérieur du local.
28/08/1986	-	-	Plan	Plan de l'imprimerie Hermieu, Echelle 1/100
29/08/1986	-	-	Plan	Plan de situation de l'imprimerie Hermieu
11/09/1986	Imprimerie Hermieu	Préfecture de Police	Lettre	Un plan de situation de l'immeuble ainsi qu'un plan de détail est founis. PJ : Plan daté du 28 et 29 août 1986
10/11/1986	Préfecture de Police	-	Rapport	Les deux transformateurs sont situés dans le même local en sous-sol. Ils ne possèdent pas de bac de rétention. Une visite de contrôle a été réalisée par l'appave en septembre 1986. Les autres activités de l'imprimerie ne sont pas classables. En effet la quantité d'encre utilisée est très faible.
09/02/1987	Préfecture de Police	Imprimerie Hermieu	Lettre	Suite à l'absence de cuvette de rétention sur les transformateurs présent avenue cariou un arrêté va être émis. Le dossier sera soumis au conseil d'hygiène publique de paris.
16/02/1987	Imprimerie Hermieu	Préfecture de Police	Lettre	Une commande a été passé afin d'installer une cuvette de rétention. Le délais est de 3 mois. PJ : Commande bac de rétention chez Merlin Guerin daté du 12/02/1987
20/02/1987	Conseil d'hygiène publique de paris	-	Rapport	Suite aux caractéristiques particulières d'exploitation des différents transformateurs des arrêté différents doivent être réalisés.
09/03/1987	Service Technique d'inspection des Installations Classées	Imprimerie Hermieu	Lettre	Suite au projet d'arrêté concernant les deux transformateurs l'exploitant informe qu'un bac de rétention a été commandé. Le délais de livraison est de 3 mois.
30/04/1987	Préfecture de Police	Imprimerie Hermieu	Lettre	Les transformateurs aux PCB présent avenue cariou doivent être réglementés. Le projet d'arrêté est transmis à l'exploitant. PJ : non présente
13/05/1987	Imprimerie Hermieu	Préfecture de Police	Lettre	Une cuvette de rétention a été installée. Les exploitants demandent donc une modification du projet d'arrêté.
04/06/1987	Merlin Guerin	Imprimerie Hermieu	Lettre	Un bac de rétention a été posé sous les deux transfos diphasé dans la même cellule les 4 et 5 avril 1987.
15/06/1987	Imprimerie Hermieu	Préfecture de Police	Lettre	M. Hermieu dit avoir mis en conformité ses installations en posant un bac de rétention. PJ : Attestation de pose de bac de rétention en date du 4 juin 1987

22/06/1987	Service Technique d'inspection des Installations Classées	-	Rapport	Un grand bac de rétention a été installé sous les transformateurs.
29/06/1987	Service Technique d'inspection des Installations Classées	Imprimerie Hermieu	Lettre	M. Hermieu indique avoir installé une cuvette de rétention et demande une modification de l'arrêté. Cela n'est pas possible.
06/08/1987	Préfecture de Police	Imprimerie Hermieu	Lettre	La préfecture a bien reçu le courrier en date du 15 juin 1987 informant que les transformateurs électriques ont bien été mis en conformité. Une ampliation de l'arrêté général du 6 aout 1987 est mis en copie.
06/08/1987	Préfecture de Police	-	**Arrêté**	Les transformateurs électrique contenant du pyralènes situé au 10-18 avenue corentin cariou doivent respecter les prescriptions de cet arrêté. Ils ne possèdent pas de cuvette de rétention.
24/02/2004	Préfecture de Police	-	Rapport	Afin de suivre l'exploitation des transformateurs au pyralène une visite a été réalisé sur le site 10/18 avenue corentin cariou. L'imprimerie Hermieu a été déplacée à Aubervilliers. Elle a été remplacée par plusieurs commerces. En juin 1987 il existait 2 transformateurs au pyralène.
04/03/2004	Préfecture de Police	Imprimerie Hermieu	Lettre	Une visite de vérification a permit de constater que l'imprimerie n'existe plus. Il est donc nécessaire de connaitre le devenir des transformateurs ou leur justificatifs d'élimination.
15/03/2004	Préfecture de Police	-	Rapport	D'après les informations trouvés la société Imprimerie Hermieu est en liquidation. La liquidation a été prononcé au profit de Hermieu Impression et services. Les locaux ont été revendus depuis 1994 a la société Emsalem. La société Emsalem n'a jamais eu connaissance des transformateurs. Ils pensent qu'ils ont été enlevés à l'époque.
16/03/2004	Préfecture de Police	M. BRIGNIER - Administrateur judiciaire	Lettre	Une visite de vérification a permit de constater que l'imprimerie n'existe plus. Cette dernière a été mise en liquidation judiciaire. Il est donc nécessaire de transmettre le devenir des transformateurs ou leur justificatifs d'élimination.
06/04/2004	Imprimerie Hervieu	M. BRIGNIER - Administrateur judiciaire	Lettre	L'imprimerie hermieu a quitté les locaux le 30 septembre 1994.
20/04/2004	M. BRIGNIER - Administrateur judiciaire	Préfecture de Police	Lettre	L'imprimerie hermieu a quitté les locaux le 30 septembre 1994. cette entreprise est maintenant en liquidation. Les locaux ont été vendu à la société EMSALEM en 2004.
11/06/2004	Préfecture de Police	-	Rapport	L'imprimerie hermieu a quitté les locaux le 30 septembre 1994. cette entreprise est maintenant en liquidation. Les locaux ont été vendu à la société EMSALEM en 2004. Une visite a été réalisée le 9 juin 2004, aucun transformateur n'a été observé dans les sous-sol des différents commerces. De plus les employé ne se rappellent pas avoir vu un transformateur.

12/07/2004	Préfecture de Police	SCI Hermieu & Cie	Lettre	L'imprimerie Hermieu située au 10-18 avenue Corentin cariou n'est plus présente. Elle a été remplacée par des commerces. Or elle contenait deux transformateurs aux PCB. Les nouveaux exploitants n'ont jamais vu ces transformateurs. Il leur est demandé de fournir une attestation sur l'honneur qu'il n'y a plus de transformateurs aux PCB dans les locaux.

SAS LALAUZE Documents consultés à la Préfecture de Police de Paris - dossier 20131553				
Date	**Émetteur**	**Destinataire**	**Type de document**	**Contenu**
19/08/2013	SAS LALAUZE	Préfecture de Police	Dossier de déclaration d'ICPE	M. Bissonnet déclare la mise en place d'une installation de préparation ou de conservation de produits alimentaires d'origine animale. Il est installé au 17 avenue Corentin Cariou à Paris XIX. Il s'agit de la rubrique 2221-B. PJ : 3 plans
20/09/2013	Préfet de Police	Direction des Transports et de la Protection du Public	Bordereau d'envoi	L'avis de la DDP sera transmis ultérieurement concernant la boucherie LALAUZE
06/12/2013	Préfet de Police	M. Directeur des Transports et de la Protection du Public	Note	La préfecture accuse réception des déclarations dont SAS LALAUZE.
22/01/2014	Préfet de Police	M. Directeur des Transports et de la Protection du Public	Note	Les dossiers suivants dont SAS LALAUZE sont inscrit à la rubrique 2221.
26/02/2014	Préfecture de Police	SAS LALAUZE	Lettre	La déclaration de M. Bissonnet en date du 19 août 2013 a été jugée comme recevable. PJ : récépissé de déclaration
26/02/2014	Préfecture de Police	-	Récépissé de déclaration d'existence	M. Boissonnet a déclaré le 19 août 2013 la mise en place d'une installation de préparation ou de conservation de produits alimentaires d'origine animale. Il est installé au 17 avenue Corentin Cariou à Paris XIX. Il s'agit de la rubrique 2221-B.
26/02/2014	Préfecture de Police	Directeur de la sécurité de proximité de l'agglomération parisienne	Bordereau d'envoi	La préfecture demande faire afficher pendant 1 mois la copie du récépissé. PJ : Déclaration et Récépissé
17/07/2020	-	-	Impression écran	Dossier SAS LALAUZE - déclaration le 20 septembre 2013 ; - fermeture de l'établissement le 22 janvier 2018 ; Présentation de l'établissement sur societe.com : - création de l'établissement le 06 mars 1980 ; - activité de transformation et création de la viande de boucherie. Photographie google - 22 avenue Corentin Cariou

ENSALEM VIANDE/ROYALE VOLAILLE Documents consultés à la Préfecture de Police de Paris - dossier 20092708 E				
Date	**Émetteur**	**Destinataire**	**Type de document**	**Contenu**
12/07/1871	Chenaud frères	Préfet de Police	Lettre	La société Chenaud demande l'autorisation d'exploiter un échaudoir pour la cuisson du gras double.
12/10/1871	Commissaire de Police	-	Procès verbal	Il est nécessaire de réaliser une enquête de commodo et incommodo afin de statuer sur la demande de la société Chenaud. Ensemble des lettres
26/10/1871	Préfecture de Police	-	Rapport	Les établissements Chenaud ne feraient que la cuisson à la vapeur du gras double. La préfecture propose d'autoriser son exploitation sous différentes prescriptions.
05/01/1872	Conseil d'insalubrité	M. chenaud	Lettre	Les plans joints à la demande d'autorisation ne sont pas suffisant.
06/01/1872	Chenaud frères	Préfet de Police	Lettre	M. Chenaud n'étant pas chez lui c'est sa femme qui a pu renseigner les inspecteurs. L'établissement est occupé par : - 3 chaudières ; - un réservoir d'eau ; - un bassin d'eau.
13/01/1872	Préfecture de Police	-	Rapport	Le plan fourni par la société est un plan général. Il n'est donc pas recevable.
18/01/1872	Commissaire de Police	M. Chenaud	Sommation	M. chenaud doit fournir les plans nécessaires.
18/03/1872	Conseil d'insalubrité	M. chenaud	Lettre	Demande de faire parvenir les plans nécessaires.
04/04/1872	Conseil d'hygiène publique et de salubrité	-	Rapport	La société Chenaud demande l'autorisation d'exploiter un échaudoir pour la cuisson du gras double. Ce dernier est constitué de - 3 cuves en ciment ; - 3 vases clos en cuivres de 400 à 500 L ; Les eaux de lavages sont rejetées partiellement dans un ruisseau. Les eaux de lavages devront être versé à terme dans les égouts via un réseau souterrain.
11/04/1872	M. Chenaud	Préfet de police	Lettre	M. Chenaud demande à ce que les choses s'accélèrent pour qu'il n'ai pas trop de perte.
00/04/1872	Préfecture de Police	-	Rapport	L'ensemble des services concernés sont d'accord pour autoriser l'exploitation d'un échaudoir de triperie par la société Chenaud frères.
22/04/1872	Préfecture de Police	-	**Arrêté**	La société Chenaud frères est autorisé à établir un échaudoir de tripes quai de la gironde.
26/04/1872	Préfecture de Police	-	Rapport	Transmission de l'ordonnance à remettre à la société Chenaud frères concernant son autorisation à exploiter.
28/04/1872	Préfecture de Police	-	Procès verbal	La Sct Chenaud frères est autorisé à établir un échaudoir de triperie rue Dampierre.
07/08/1872	Préfecture de Police	-	Rapport	L'établissement Chenaud frères recoïta des panses de l'abattoir de la villette. Il va ensuite les échauder, les gratter et leur faire subir un premier lavage. L'établissement est bien tenu et respecte les prescriptions de l'arrêté.
12/10/1877	Service des établissements insalubres	-	Rapport	Les travaux concernant les égouts sont terminés. La société de M. chenaud doit donc permettre l'écoulement des eaux par un conduit souterrain.
17/10/1877	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	M. Chenaud ne respecte pas la 1ère condition de son arrêté d'exploitation. Il est donc demander de lui faire parvenir une sommation.

15/12/1877	Préfecture de Police	-	Sommation	M. Chenaud doit respecter la 1ère condition d'arrêté d'autorisation : construire les eaux de lavage un conduit souterrain à l'égout quai à la Gironde.
20/12/1877	Préfecture de Police	-	Sommation	M. Chenaud doit respecter la 1ère condition d'arrêté d'autorisation : construire les eaux de lavage un conduit souterrain à l'égout quai à la Gironde.
15/01/1878	Commissaire de Police	Préfecture de Police	Rapport	M. Chenaud a satisfait à la sommation du 20 décembre 1877.
27/05/1878	Préfecture de Police	-	Lettre	La préfecture n'a pas reçu les procès verbaux.
08/06/1878	Préfecture de Police	-	Rapport	Transmission des procès verbaux de 1877.
25/07/1879	Service des établissements insalubres	-	Rapport	M. Chenaud exploite un échaudoir de tripes. Il respecte l'arrête 22 avril 1872.
13/05/1981	Chef du Bureau	Préfet	Lettre	L'échauder de M. Chenaud est-il autorisé ?
17/05/1881	Inspecteur	-	Rapport	L'échaudoir de M. Chenaud est autorisé par un arrêté du 22 avril 1872.
26/08/1888	Préfecture de Police	-	Rapport	Les panses sont enlevées dans une voiture à fond métalliques.
27/00/1889	Préfecture de Police	-	Rapport	L'échaudoir de triperie est présent depuis 10 ans. L'entreprise est très propre.
08/01/1898	M. Velly - Propriétaire de l'immeuble rue Dampierre	Préfet de police	Lettre	Une maison d'habitation de 6 étage vient d'être construite rue Dampierre. Les émanations d'odeurs nauséabondes de l'usine de M. Chenaud vont directement dans les étages.
26/01/1898	Préfecture de Police	-	Rapport	La construction de triperie a été réalisée avant les habitations alentours. Suite à la construction d'un immeuble d'habitation mitoyen la fumée est dégagée par la cheminée au niveau du 2ème étage. Il est donc proposé s'appliquer les conditions suivantes : - supprimer toutes les ouvertures existantes dans les combles ; - mettre en place une large cheminée pour évacuer les buées produites.
21/02/1898	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	M. Velly est propriétaire d'un immeuble situé à proximité de la triperie exploitée par M. Chenaud. Afin de remédier aux plaintes il sera nécessaire de : - supprimer toutes les ouvertures existantes dans les combles ; - mettre en place une large cheminée pour évacuer les buées produites.
21/02/1898	Commissaire de Police	M. Chenaud	Sommation	Le tripier rue Dampierre est invité à satisfaire les conditions suivantes - supprimer toutes les ouvertures existantes dans les combles ; - mettre en place une large cheminée pour évacuer les buées produites.
23/04/1898	Commissaire de Police	Préfecture	Lettre	M. chenaud a satisfait à la sommation du 21 février 1898.
08/05/1899	Service vétérinaire sanitaire	-	Rapport	Une visite a été réalisée à l'entreprise de M. Chenaud. Un générateur est présent au sein de l'usine, il possède une puissance de 20 chevaux. Il possède aussi une cheminée et utilise du combustible tout venant pour 10 000 Kg par mois.

14/05/1901	Locataires 9 rue Dampierre	Préfet de Police	Lettre	Les voisins de la société de M. Chenaud se plaignent : - du bruits de nuits ; - odeurs nauséabonde ; - humidité des murs.
20/05/1901	Vétérinaire délégué	Chef du service vétérinaire	Lettre	Des plaintes ont été émises par les voisins. Elles concernent le bruits des chaines la nuit, l'infiltration des odeurs nauséabondes. Le vétérinaire propose les conditions suivantes : - réparer le mur et maintenir le sol en bon état ; - la manœuvre de palan est interdite la nuit.
22/05/1901	Préfecture de Police	Chef du service vétérinaire	Note	M. Chenaud exploitant de l'échauder de triperie a l'obligation de réparer le mur.
28/05/1901	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	Des plaintes ont été émises par les voisins. Elles concernent le bruits des chaines la nuit, l'infiltration des odeurs nauséabondes. Le vétérinaire propose les conditions suivantes : - réparer le mur et maintenir le sol en bon état ; - la manœuvre de palan est interdite la nuit. La décision doit être informé aux plaignants.
20/07/1901	-	Préfecture de Police	Procès verbal	Un procès verbal à l'encontre e la triperie présente rue Dampierre à eu lieu le 8 juillet 1901.
05/10/1901	Vétérinaire délégué	Chef du service vétérinaire	Lettre	La décision du 28 mai 1901 concernant M. Chenaud a été appliquée.
06/07/1908	M. Gérard	Préfet de Police	Lettre	M. Gérard se plaint des odeurs provenant des émanations de la cuisson des tripes.
10/07/1908	Vétérinaire Sanitaire	Chef du service vétérinaire	Lettre	Une enquête a été réalisée suite à la plainte de M. Gérard. La visite au sein de l'établissement a permis de rendre compte que ce dernier respectait l'ensemble des conditions d'exploitations sauf concernant les hottes.
10/07/1908	Vétérinaire Sanitaire	Chef du service vétérinaire	Lettre	Lors de la visite de l'établissement il a été établi que les buées provenant des chaudières séjournaient dans l'atelier et pouvaient s'échapper au dehors. Des prescriptions sont donc proposées.
21/07/1908	Préfecture de Police	Chef du service vétérinaire	Note	Une décision a été prise concernant l'établissement de M. Chenaud. La hotte placée au dessus des échaudoirs doit être baissées.
21/07/1908	Préfet de police	Commissaire de Police	Lettre	Une plainte contre les mauvaises odeurs provenant de la triperie de M; Chenaud a été émise. Afin de remédier à cet état des prescriptions supplémentaires à l'arrêté du 22 avril 1878 ont été prises. Les chaudières munies de couvercles devront être surmontées de larges hottes débordantes et être suffisamment rapprochées des chaudières pour éviter la mise en suspension des buées.
22/07/1908	Commissaire de Police	M. Chenaud	Sommation	Les chaudières munies de couvercles devront être surmontées de larges hottes débordantes et être suffisamment rapprochées des chaudières pour éviter la mise en suspension des buées.
24/07/1908	M. Chenaud	Préfet de Police	Lettre	Suite à des problèmes de santé M. Chenaud demande un sursit de 2 mois pour réaliser les travaux.
28/08/1908	Service vétérinaire sanitaire	-	Rapport	Une proposition d'allongement du délais de 2 mois est faite à la préfecture concernant les travaux de M. Chenaud.
04/09/1908	Préfecture de Police	Chef du service vétérinaire	Note	Un délais de 2 mois est accordé pour l'exécution des travaux prescrit par la décision du 21 juillet 1908.
05/09/1908	Commissaire de Police	M. Chenaud	Notification d'un arrêté	M. Le préfet de police accorde un sursit de deux mois pour l'exécution des travaux prescrit par la décision du 21 juillet 1908.

26/10/1908	M; Chenaud	Préfet de Police	Lettre	Suite à de problèmes de santé M. Chenaud demande un sursit d'un mois pour réaliser les travaux.
10/11/1908	M. chenaud	Préfet de Police	Lettre	Les travaux prévus ont pris du retard. M. Chenaud demande un délais supplémentaire d'un mois pour les terminer.
15/11/1908	Service vétérinaire sanitaire	-	Rapport	M. Chenaud informe du retard qu'a pris les travaux. Un délais supplémentaire d'un mois est accordé à M; Chenaud.
01/12/1908	Préfet de police	Commissaire de Police	Lettre	M. le préfet accorde un mois pour terminer les travaux prescrit par la décision du 1 Juillet. Il est nécessaire de notifier cette décision à M. Chenaud.
02/12/1908	Commissaire de Police	M. Chenaud	Notification d'une décision	M. le préfet accorde un mois pour terminer les travaux prescrit par la décision du 1 Juillet.
04/12/1908	Préfet de police	Commissaire de Police	Lettre	Un délais de 2 mois est accordé pour l'exécution des travaux prescrit par la décision du 21 juillet 1908.
16/03/1909	Préfecture de Police	-	Rapport	Une visite a été effectuée au sein de l'établissement de M. Chenaud. Les conditions exigées sont remplies.
20/11/1909	Préfecture de Police	Inspecteur Principal des Etablissements classés	Lettre	Suite à la mise en place d'un nouvel appareil à l'échaudoir de triperie il est nécessaire de savoir sous quel classement cet appareil de réfrigération dépend.
27/11/1909	Préfecture de Police	-	Rapport	L'échaudoir de triperie exploité par M. Chenaud contient un appareil de réfrigération à l'ammoniaque. Il permet de maintenir à froid 6 salles.
01/12/1909	Préfecture de Police	-	Rapport	Une visite a été effectuée au sein de l'établissement de M. Chenaud. Les conditions exigées sont remplies.
04/12/1909	Préfecture de Police	Inspecteur Principal des Etablissements classés	Note	L'inspecteur impose à M. Chenaud exploitant l'atelier de réfrigération par l'ammoniaque (échaudoir de triperie) de mettre les moyens nécessaires pour que les accès aux locaux soient toujours possible.
06/12/1909	Commissaire de Police	M. Chenaud	Sommation	M. Chenaud doit mettre en place les actions nécessaires pour éviter l'émanation d'odeurs nuisibles ??
09/01/1910	Commissaire de Police	-	Rapport	M. Chenaud a satisfait la sommation. Les travaux d'aération sont acceptables.
23/05/1910	M. Gerard	Préfet de Police	Lettre	Les mauvaises odeurs émises par les industriels présent dans le quartier du pont de Flandre sont revenues. Les industriels dont M. Chenaud ne semble plus tenir compte des instructions données par M. le préfet.
31/05/1910	Chef du service vétérinaire	-	Rapport	Une visite a été réalisé à l'échaudoir de M. Chenaud afin de vérifier la véracité de plainte concernant des mauvaises odeurs. Lors de la visite aucune odeur n'a été noté.
10/10/1910	Chef du service vétérinaire	-	Rapport	Une visite a été réalisé à l'échaudoir de M. Chenaud. Une plainte a été émise contre l'établissement mais cette plainte a été reconnue comme non fondée. L'exploitant souhaite installer un nouvel appareil producteur de vapeur d'aldéhyde de fornique et faisant office de ventilation.
19/12/1910	Chef du service vétérinaire	-	Rapport	Une visite a été réalisé à l'échaudoir de M. Chenaud. Les conditions imposées aux dates du 23 août et 15 décembre 1910 sont respectées.
30/01/1911	Commissaire de Police	-	Rapport	M. Chenaud a satisfait la sommation en date du 21 juin 1911.

29/05/1911	Préfet de Police	M. Gérard	Lettre	Les mauvaises odeurs émises par les industriels présent dans le quartier du pont de Flandre sont revenues. Les industriels dont M. Chenaud ne semble plus tenir compte des instructions données par M. le préfet.
06/06/1911	Chef du service vétérinaire	-	Rapport	Suite à des plaintes l'établissement de M. Chenaud a été visité. Il s'avère que les plainte concernant la mauvaise odeur sont vraies. Cette mauvaise odeur semble provenir du mauvais état de conservation des marchandises arrivant le dimanche. Ces dernières ne sont pas échauder avant le lundi. Il sera donc nécessaire de prescrire des nouvelles conditions d'exploitation à l'exploitant.
19/06/1911	Service spéciale des établissements classés	-	Rapport	Une visite a été effectuée dans l'entreprise de M. Chenaud. Cette entreprise est autorisée par l'Arrêté du 22 avril 1872. Les conditions imposées sont remplies.
20/06/1911	Préfet de Police	Commissaire de Police	Lettre	Après avoir visité l'échaudoir de M; Chenaud le préfet estime qu'il est nécessaire d'imposer des conditions sur l'exploitation des panses et de leurs stockage.
21/06/1911	Commissaire de Police	M. Chenaud	Sommation	M. Chenaud est invité à se conformer aux dispositions de la décision du 20 juin 1911.
08/07/1911		Préfet de Police	Lettre	Suite aux observations critiques contenues dans la sommation l'exploitant fait par de ses explications.
30/07/1911	Service spéciale des établissements classés	-	Rapport	Une visite a été effectuée dans l'entreprise de M. Chenaud. Malgré la réclamation de M. Chenaud la décision du 20 juin 1911 est absolument légitime. Elle fait suite aux nombreuses plaintes émises par le voisinage concernant les odeurs.
11/08/1911	Préfet de Police	Commissaire de Police	Lettre	M. Chenaud avait adressé une réclamation contre les conditions qui lui ont été imposés par décision du 20 juin 1911. Le service vétérinaire sanitaire a estimé que ces conditions étaient indispensable afin de limiter les plaintes. Il est donc nécessaire de notifier à M. Chenaud les conditions qu'il doit respecter.
14/08/1911	Commissaire de Police	M. Chenaud	Notification d'arrêté	M. Chenaud est invité à se conformer aux dispositions de la décision du 20 juin 1911.
12/09/1911	M. Gérard	Préfet de Police	Lettre	Suite à la plainte émise le 29 mai dernier des instructions ont été données à la Maison Chenaud. Durant environ 3 semaines aucune odeur nauséabonde n'a été notée. Ces odeurs sont néanmoins revenues.
24/09/1911	Vétérinaire	Chef du service vétérinaire	Lettre	Une plainte a été émise concernant la cuisson et l'échafaudage des peaux de bœuf. Cette plainte concerne les peaux arrivant de la campagne. Ces peaux arrivent difficilement à paris et les eaux de lavages provenant de ces dernières ne sont pas très propres. Il est donc proposé la condition suivante. Les buées provenant des chaudières d'échaudage et de cuisson, des peaux seront captées et traitées de façon à ne pas laisser dégager d'émanation incommodes pour les locataires des immeubles voisins.
09/10/1911	Préfecture de Police	Commissaire de Police	lettre	Il a été décidé que la condition suivante pouvait être imposé à l'exploitant. Il a l'obligation de capter et de traiter les buées provenant des cuves d'échaudage.

10/10/1911	Préfecture de Police	-	Sommation	M. CHENAUD doit faire les travaux permettant de capter et de traiter les buées provenant des cuves d'échaudage.
27/10/1911	M. CHENAUD	Préfet de Police	lettre	Suite à la sommation du 10 octobre 1911 M. CHENAUD propose de surélever ses cheminées. En effet des hottes de captations ont déjà été installées au sein de l'établissement.
27/10/1911	Préfecture de Police	-	Rapport	Un délais de mise en conformité est accordé à M. CHENAUD suite à sa lettre du 27 octobre 1911.
08/11/1911	Préfecture de Police	-	Rapport	Au vu des nombreuses plaintes et visites l'exploitant à l'obligation de capter et de traiter les buées provenant des cuves d'échaudage. Le moyen le plus efficace serait la condensation des buées mais il est aussi possible d'installer une cheminée haute.
17/11/1911	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	Afin d'éviter l'émission de mauvaises odeurs, le préfet propose d'inviter l'exploitant à construire une cheminée assez haute qui permettra d'évacuer les buées de l'installation sans incommoder le voisinage.
17/11/1911	Chef du service vétérinaire	-	Rapport	M. CHENAUD a été informé de la décision prise concernant sont établissements ainsi que les nouvelles prescriptions aux quelles il doit se conformer.
21/11/1911	Préfecture de Police	-	Sommation	M. CHENAUD est invité à surélever sa cheminée afin que les fumées n'incommodent plus le voisinage.
11/12/1911	Chef du service vétérinaire	-	Rapport	Les conditions d'exploitation de la triperie de M. CHENAUD sont remplies.
24/05/1919	Chef du service vétérinaire	-	Rapport	Lors de la visite plusieurs non conformités ont été relevées : - le revêtement ciment des murs est absent ; - les graisses sont fondues dans l'acide dans une cuve en bois ; - les eaux de lavages vont directement à l'égout.
19/06/1919	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	L'établissement de M. CHENAUD est en mauvais état. De la graisse est fondue sur site et les eaux résiduaires sont écoulées à l'égout sans filtrations. Des prescriptions sont donc émises et notamment la fonte des graisses est interdite.
21/06/1919	Préfecture de Police	Inspecteur Principal des Etablissements classés	Note	M. Chenaud exploite un échaudoir de triperie et une réfrigération à l'ammoniaque au 17 quai de la gironde. Il est demandé à l'exploitant de se conformer à certaines conditions. Les activités exercées au sein des locaux sont les suivantes : atelier d'échaudage, grattage des peaux et chambres froides. L'exploitant n'a pas le droit de faire fondre les graisses, il devra donc supprimer la cuve en bois utilisée pour la fonte à l'acide.
21/06/1919	Préfecture de Police	Inspecteur Principal des Etablissements classés	Note	M. CHENAUD a été informé de la décision prise concernant sont établissements ainsi que les nouvelles prescriptions aux quelles il doit se conformer.
23/06/1919	Préfecture de police	-	Rapport	Les prescriptions de l'arrêté du 19 juin 1919 sont transmises à M. Chenaud.
28/06/1919	Préfecture de police	-	Rapport	M. CHENAUD a céder son exploitation à M. LEBLOND en avril 1914.

00/06/1922	Préfecture de Police	-	Lettre	Un groupe de locataires et commerçants habitants les rues Dampierre, rouvert, Argonne et pont de Flandre sont incommodés par les odeurs nauséabondes provenant des vapeurs qui sortent de l'établissement de M. Leblond. Un immense bassin est présent dans la cour, les eaux sales de la journée sont conservées et attirent des mouches.
28/06/1922	Préfecture de police	-	Rapport	Suite à une plainte, une visite a été réalisé par le service de police mais cela dépend principalement du service vétérinaire. Il serait donc nécessaire qu'une seconde visite soit effectuée.
05/12/1922	Préfecture de Police	-	rapport	Une enquête doit être réalisée au sein de l'établissement triperie au 17 quai delà gironde. Il semblerait que les ventilateurs aient été supprimés et que les hottes ne fonctionnent plus.
11/12/1922	Chef du service vétérinaire	-	Rapport	Une enquête a été réalisée au 17 quai de la gironde. Cette enquête a permis de d'observer que les hottes au dessus des cuves sont complètements démolies. Elles ne permettent donc pas de chasser les buées. Les buées partent donc dans la cour ou elles vont incommoder les voisins. Il devra donc prendre les dispositions nécessaires pour éviter ce genre de désagréments.
11/12/1922	Chef du service vétérinaire	-	Rapport	L'exploitant du 17 quai de la gironde ne respecte pas les prescriptions de l'arrêté général. Les chaudières et appareils d'échaudage et de cuissons seront disposé de façon que l'évacuation des buées n'incommode pas le voisinage.
10/01/1923	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	Des plaintes vives et reconnues ont été émises concernant les mauvaises odeurs provenant de l'échaudoir de tripes qu'exploite M. LEBLOND au 17 quai de la gironde. Il exploite un échaudoir de tripes en vertu de l'arrêté du 22 avril 1872. Ces plaintes ont été reconnues comme fondées. L'arrêté du 22 avril 1872 est caduc et l'exploitant doit respecter les prescriptions de de l'arrêté général du 22 janvier 1920 relatif aux échaudoirs et aux ateliers de réfrigération. L'exploitant est invité à se mettre en conformité avec cet arrêté et a ne plus incommoder le voisinage.
18/01/1923	Préfecture de Police	Chef du service vétérinaire	Note	M. Leblond exploite au 17 quai de la gironde un établissement. Les conditions visant l'échaudoir et l'atelier de réfrigération sont notifiés à l'exploitant.
17/02/1923	Commissaire de Police	Préfet de Police	Rapport	M. LEBLOND prêtant avoir fait le nécessaire pour l'échappement des buées concernant les appareils d'échaudage.
02/03/1923	Préfecture de Police	-	rapport	M. LEBLOND exploitant de la triperie 17 quai de la gironde n'a pas mis en place les actions nécessaire permettant la diminutions des fumées. C'est M. CHENAUD l'ancien propriétaire qui va reprendre l'établissement.
19/02/1925	Préfecture de Police	-	rapport	M. Dupré exploite à Paris les activités suivantes : - Garage - 1774 - 3 - 3ème classe ; - Dépôt de liquides inflammables de la 1ère catégorie avec et sans transvasement et souterrain et non souterrain.

28/04/1926	Préfecture de Police	-	rapport	Une plainte anonyme a été déposé concernant des émissions de fumées noires et toxiques provenant des triperies présentes à coté de la villette. Une visite a été réalisée dans le quartier cette plainte est infondée.
10/06/1928	Préfecture de Police	-	rapport	Les cheminées des usines sont suffisamment élevées.
14/03/1929	M. DES FOSSES	Préfecture de Police	Lettre	M. DES FOSSES a signalé la projections de suies provenant de la triperie 17 quai de la gironde dans son appartement.
06/05/1929	Préfecture de Police	-	rapport	Les fumées émises par la triperie sont noires.
06/05/1929	Préfecture de Police	-	rapport	M. DES FOSSES a signalé la projections de suies provenant de la triperie 17 quai de la gironde. Une fumée très noire sort de la cheminée et entraine un important dépôt de suies. La plainte est fondée.
13/05/1929	Préfecture de Police	-	rapport	Une plainte contre l'émission de fumées, suies et flammèches provenant de l'établissement de M. DUPRE a été enregistrée. Cette plainte était recevable puisque ce dernier utilisait une très ancienne chaudière. Cette chaudière a été remplacée par deux chaudières verticales.
24/10/1929	Locataires de la maison 12 rue rouvet	Préfecture de Police	Lettre	Depuis quelques mois les locataires de la maison située 12 rue rouvet sont incommodé par une poussière noire.
25/10/1929	Préfet de Police	Secrétaire Général	Note	Le bulletin municipal publie une question de M. LHENRY.
29/10/1929	Préfecture de Police	-	Rapport	Une plainte contre la triperie de M. DUPRE a été déposée. Les sols des cours sont recouverts de poussières. Ces dernières proviennent des cheminées. L'industriels avait fait installer des souffleurs mais ces derniers entraine la chute des poussières sur les immeubles voisins. IL va donc essayer d'utiliser du charbon maigre. De plus il n'utilise plus de bois pour chauffer ses cuves mais du fioul. Il possède donc un dépôt de 800 L de fioul. Il exploite aussi un garage pouvant contenir que 4 véhicules. Un dépôt de 400 L d'essence en 2 fûts de 200 L est aussi présent dans la cour. Ces deux dépôts sont considéré comme un seul par leur proximité : DLI 215. une sommation pour déclaration est émise. La plainte concernant les poussières est fondée.
20/11/1929	Préfet de police	Commissaire de Police	Sommation	M. DUPRE est invité a faire la déclaration du dépôt de liquide inflammable mixte qu'il exploite au 17 quai de la gironde.
27/11/1929	Préfecture de Police	-	Rapport	Une enquête concernant des émanations malodorantes a été ouverte.
29/11/1929	Préfecture de Police	-	Rapport	Les vitres cassé d'où venaient les émanations d'odeurs malodorantes ont été réparées.
04/12/1929	Préfet de la Seine	Préfet de Police	lettre	Une pétition relative à l'incommodité causée par les poussières noires et les mauvaises odeurs émanant de l'usine de triperie de M. DUPRE a été réalisée.

06/12/1929	Préfecture de Police	-	Rapport	Les habitants des rues Dampierre et rouvet protestent contre les émanations malodorantes, les suies grasses et débris fumigènes. Ces émanations proviennent d'une haute cheminée de tôle voisine. L'industriel a donc mis en place une série de mesures : - réparation des fenêtres ; - diminution des fumées qui a engendré chute des poussières de cendres sur les immeubles voisins ; - utilisation exclusive de charbon maigre et il va passer à l'utilisation de fioul.
22/01/1930	M DUPRE	Préfecture de Police	lettre	M. DUPRE souhaite changer son mode de chauffage. Il utilisait jusqu'alors du bois et souhaite passer au fioul. Il aurait donc besoin de stocker 800 L de fioul en fûts fer de 200 L. PJ : Plan de l'usine au 1/200 non présents
22/01/1930	Préfecture de Police	-	Lettre	La déclaration a été remise à l'intéressé.
24/02/1930	Services vétérinaires sanitaires	-	rapport	Une visite a été réalisé à l'échaudier de triperie de M. DUPRE. De la poussière de charbon est bien émise conformément aux informations présentes dans les plaintes. Aucune odeur n'a été notée néanmoins au vu des nombreuses plaintes, des prescriptions sont émises pour qu'il n'y ai plus de problèmes.
26/05/1930	Préfecture de Police	-	Rapport	M. DUPRE cesse d'exploiter l'activité de réfrigération par l'ammoniac. La réfrigération se fait dorénavant par le chlorure de méthylène donc non classable. La seule activité classable reste les échaudoirs pour la préparation de parties d'animaux propres à la consommation.
11/06/1930	Préfecture de Police	-	Rapport	L'industriel vient de changer le mode de chauffage de ses fours pour éviter le retour des plaintes. Le chauffage est donc exclusivement au fioul. Un dépôt de 800 L de fioul en fûts de fer de 200 L est donc présent dans la cour de l'établissement. Des véhicules sont aussi présents dans la cour. Le dépôt de liquide inflammable n'est pas indiqué sur le plan.
23/07/1930	M. MOUGNE - exploitant immeuble Dampierre	Préfecture de Police	Lettre	Les appartements de l'immeubles sont rendu inhabitable par l'émission de poussières et de suie émanant de la société de M. DUPRE.
23/07/1930	Préfet de police	Commissaire de Police	Lettre	Les plans fournis par M. DUPRE concernant la déclaration d'intention d'exploitation du dépôt de liquides inflammables est jugé comme non recevable.
09/10/1930	Préfecture de Police	-	Rapport	Les fours sont chauffés au fioul. Seul un générateur de vapeur et d'eau chaude est alimenté avec du poussier de charbon. Un appareil a été installé entre le générateur et la cheminé afin de limiter les émissions de poussières.
20/10/1930	M. BAHRMANN - Architecte	Préfecture de Police	Lettre	Le croquis du dispositifs installé par M. DUPRE dans sa cheminé est transmis. M. BAHRMANN tiens a signalé que M. DUPRE est allé chez un des plaignants et qu'ils ont constaté que la fumée venait d'une cheminée appartenant à une autre usine. PJ : Croquis

24/10/1930	Préfecture de Police	-	Rapport	La fumée émise est beige avec quelques traces noires.
25/10/1930	Préfecture de Police	-	Rapport	Une visite a été réalisée aux domiciles des plaignants. Aucune trace de suie n'a été observée et les amas de suie présents dans la gouttière sont antérieure à la plainte.
25/10/1930	Préfecture de Police	-	Rapport	Un appareil a été installé entre les foyers des générateurs d'eau chaude et la cheminée. Les chicanes présentes dans ces appareils ont pour objectif de retenir les poussières. Les plans de ce dispositif ont été transmis.
28/10/1930	Préfecture de Police	-	Rapport	Un appareil a été posé entre les générateurs et la cheminée. Cela a permis de diminuer les poussières et suies émises. La plainte n'est donc plus fondée.
29/10/1930	Préfecture de Police	-	Rapport	Les graphiques et rapport concernant M. DUPRE 17 quai de la gironde ont été transmis.
06/02/1931	Préfecture de Police	Commissaire de Paris	Rapport	M. DUPRE a été notifié concernant la non déclaration de son dépôt de liquides inflammables.
22/07/1931	Commissaire de Police	-	Procès verbal de notification	Le récépissé de la déclaration du 22 juin 1931 a été remis a M. Dupré. Installation au 17 quai de la gironde d'un dépôt mixte de liquides inflammables de la 1ère et de la 2ème catégorie devant subir des transvasements tel quantité emmagasinée évaluée en liquides inflammables de la 1ère catégorie étant comprise entre 100 et 1800 L
04/12/1931	M. DUPRE	Préfecture de Police	Lettre	M. DUPRE déclare installer un dépôt de 500 à 7 500 L de liquides inflammables de la 2ème catégorie (fioul).
07/12/1931	-	-	Plan	Plan de la société EMSALEM au 17 quai de la gironde, échelle 0,005/m
08/03/1932	-	-	Plan	Plan de la société EMSALEM au 17 quai de la gironde, échelle 0,005 par mètre
10/03/1932	Commissaire de Police	-	Procès verbal de notification	M. DUPRE a déclaré le 4 décembre 1931 l'exploitation d'un dépôt de 500 à 7 500 L de liquides inflammables de la 2ème catégorie (fioul). Le récépissé de déclaration lui est transmis.
17/03/1932	Préfecture de Police	-	Rapport	M. DUPRE souhaite installer un dépôt de 3 ou 4 mille litres de fioul.
25/03/1932	Préfecture de Police	-	Rapport	M. DUPRE exploite un dépôt en surface de fioul et d'essence minérale en fûts fer de 200 L. Il propose de construire une fosse cimenté étanche de 4 à 5 mille litres sous l'atelier d'épluchage de tripes. Cette fosse est destiné à recevoir du fioul. Ce dernier va alimenter deux générateurs de vapeurs. Il souhaite aussi remplacer son dépôt aérien d'essence par un réservoir souterrain.
04/05/1932	Préfecture de Police	-	Rapport	M. DUPRE souhaite remplacer son dépôt d'essence minérale en fûts fer par un réservoirs souterrain. IL permettra de stocker 3 000 L d'essence.
09/05/1932	M. BRIQUET	Préfecture de Police	Lettre	Des bruits de machines mais aussi de ferrailles dérangent les habitants du quartier. Ces bruits proviennent de la triperie située 17 quai de la gironde.

11/05/1932	Préfecture de Police	-	Rapport	Des plaintes concernant des bruits, vibration et odeurs émises par la société de M. DUPRE ont été enregistrées. Une visite a été réalisée à leur domicile pour confirmer la véracité de leur propos. Les installations de l'usine ont été visitées. cette dernière a été construite sans tenir compte des chocs. Elle est occupée par deux chaudières , une des cheminée est trop basse il faudra la réhausser par rapport à la hauteur de l'immeuble.
09/06/1932	M. DUPRE	-	Lettre	La fosse a essence est terminée.
16/06/1932	Préfecture de Police	-	Rapport	M. DUPRE remplace son dépôt aérien d'essence minérale par un dépôt de 3 000 L d'essence minérale dans un réservoir souterrain. Le dépôt sera installé dans la cour intérieur. Il est suffisamment loin du dépôt de fioul pour qu'on puisse parler de deux dépôt distincts.
17/06/1932	M. DUPRE	Préfecture de Police	Lettre	M. DUPRE déclare installer un réservoir souterrain destiné à emmagasiner 3 000 L d'essence. Cette essence est utilisée pour les livraisons.
28/06/1932	Préfecture de Police	-	Rapport	Afin de vérifier la véracité des propos de M. BRIQUET qui s'est plaint de la société de triperie présente au 17 quai de la gironde un visite a été réalisé au sein de l'immeuble. Des bruits très gênants ont été notés, ils proviennent du groupe compresseur d'air. En résumé seule la plainte contre le bruit est fondé. Des conseils ont été donné à la société.
07/08/1932	Commissaire de Police	-	Procès verbal de notification	Le récépissé de la déclaration en date du 17 juin 1932 a été remis à M. Dupré.
07/11/1932	Préfecture de Police	-	Rapport	M. DUPRE a supprimé le dépôt mixte de 1ère et 2ème catégorie qu'il exploitait au 17 quai de la gironde. Il ne reste sur site que un dépôt de fioul et un dépôt d'essence en réservoir souterrain. L'établissement possède 8 camionnettes. Les voitures sont fréquemment lavées dans la cours les eaux sont donc chargées en liquides inflammables et se déversent dans l'égout directement.
05/12/1932	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	M. DUPRE a supprimé le dépôt mixte de 1ère et 2ème catégorie qu'il exploitait au 17 quai de la gironde. Il ne reste sur site que un dépôt de fioul et un dépôt d'essence en réservoir souterrain. L'établissement exploite aussi un garage avec 8 camionnettes qui sont lavées dans la cour. Le garage n'a toujours pas été déclaré.
09/12/1932	Préfecture de Police	-	lettre	M. DUPRE est mis en demeure de déclarer son garage et de mettre en place une fosse de décantation.
28/04/1933	Habitants du 9 rue Dampierre	Préfecture de Police	Lettre	Les habitants de l'immeuble 9 rue Dampierre se plaignent des bruits provenant de l'usine de M. DUPRE. Cette usine possède un mur mitoyen avec l'immeuble.

23/05/1933	Préfecture de Police	Chef du service technique des établissements classées	Rapport	La préfecture a été saisie d'une plainte concernant l'échaudoir de triperie de M. Dupré. Une enquête sur les inconvénients signalés doit être réalisée. La plainte est transmise à la préfecture.
02/06/1933	Préfecture de Police	-	Rapport	Les plaintes concernant le bruit émis sont fondées. Il est donc demandé à l'exploitant de déplacer le groupe de compresseur et les bruleurs. Les cheminées devront aussi être isolées du mur mitoyen afin de ne pas incommoder les voisins.
14/06/1933	Préfecture de Police	-	Rapport	En 1931, M. DUPRE a fait installer en plein air un dépôt de fût de 200 L d'essence minérale et de fioul. Ce dépôt a été supprimé. Il a installé un dépôt de 3 000 L en réservoir souterrain déclaré le 12 juin 1932. Un autre dépôt de 500 à 7 500 L de fioul a été installé dans une ancienne soute à charbon. Elle a été déclarée le 4 décembre 1931. Le garage est toujours exploité et il est demandé à M. Dupré de réaliser sa déclaration.
14/06/1933	Préfecture de Police	-	Rapport	A la suite de plainte M. DUPRE fait éloigner du mur mitoyen le compresseur d'air. Une visite sera réalisée afin de vérifier cette action.
28/06/1933	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Sommation	M. DUPRE est prié de faire parvenir dans un délais de 15 jours les documents nécessaire à la déclaration du garage automobile qu'il exploite.
29/07/1933	M. DUPRE	Préfecture de Police	Lettre	M. DUPRE demande l'autorisation d'installer au 17 quai de la gironde un garage pour remiser ses voitures. Aucun plan n'est joint car un plan a déjà été fournis l'année dernière lors de la demande d'autorisation de construire une fosse à essence.
11/08/1933	Préfecture de Police	-	Rapport	M. DUPRE exploite au 17 quai de la gironde un dépôt de liquides inflammables et une triperie. Il déclare l'exploitation d'un garage qui a été signalé le 9 novembre 1932 par l'inspecteur. Ce garage occupe 3 petits locaux autour de la cour ou s'effectuent les lavages. Huit voitures sont présentes. Le plan fournit ne localise pas tous ces locaux il n'est donc pas complet.
20/09/1933	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	M. DUPRE a déclaré exploiter un garage de 5 à 20 voitures. Une enquête a été réalisée et les plans n'indiquent pas tous les locaux utilisés par le garage.
20/09/1933	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	M. DUPRE a déclaré exploiter un garage de 5 à 20 voitures. Une enquête a été réalisée et les plans n'indiquent pas tous les locaux utilisés par le garage.
09/10/1933	-	-	Plan	Plan d'ensemble de la société de M. DUPRE.
09/10/1933	M. DUPRE	-	Lettre	M. DUPRE transmet en deux exemplaires des plans indiquant les 3 locaux. PJ : Plan daté du 09 octobre 1933
20/10/1933	-	Préfecture de Police	Lettre	Une plainte concernant des émanations d'essences été déposé. Ces émanations gênent les habitants du 9 rue Dampierre depuis environ 8 jours.

23/10/1933	Préfecture de Police	-	Rapport	La déclaration de M. DUPRE concernant la présence d'un garage est jugé recevable. La fosse de décantation n'a toujours pas été construite.
29/11/1933	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	Le 29 juillet 1933 M. DUPRE a déclaré l'installation au 17 quai de gironde d'un garage de 5 à 20 voitures automobiles alimentées par des liquides inflammables. Il sera donc nécessaire de remettre à l'exploitant le récépissé de déclaration.
05/12/1933	Commissaire de Police	Préfecture de Police	Procès verbal de notification	Le commissaire a notifié à M. DUPRE le récépissé de sa déclaration du 22 juillet 1933.
28/12/1933	M. DUPRE	Préfecture de Police	lettre	M. DUPRE demande un délais afin de pouvoir installer sa fosse de décantation en avril.
12/01/1934	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	M. DUPRE exploite un garage de 7 voiture dont le récépissé de déclaration date de 5 décembre 1933. Il demande un délais pour installer sa fosse de décantation suite aux perturbations que ces travaux vont engendrer.
18/01/1934	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Dupré exploite au 17 quai de la gironde un atelier de préparation de viandes, un dépôt de liquides inflammables et un garage. Il doit faire installer une fosse de décantation pour son garage constitué de 6 à 7 voiturettes. Au vu de la petite taille du garage un délais supplémentaire est accordé à l'exploitant.
12/02/1934	Préfecture de Police	Commissaire de Police	Lettre	La demande de délais de M. DUPRE a été accepté. La décision doit être avisé a M. DUPRE.
20/06/1934	M. DUPRE	-	Lettre	Le schéma de la citerne a été réalisé selon les données fournies. PJ : Schéma sans date
04/07/1934	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Dupré exploite au 17 quai de la gironde un atelier de préparation de viandes, un dépôt de liquides inflammables et un garage. Il a fait installé comme demandé une fosse de décantation permettant de récupérer les eux résiduaires de la cour.
28/01/1935	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Dupré exploite au 17 quai de la gironde : - 172-2°-a (3ème classe) : garage ; - 215-2°-c (3ème classe) : réservoir souterrain d'essence de 3 000 L ; - 216-2°-c (3ème classe) : dépôt de liquides inflammables avec une quantité comprise entre 500 et 45 000 L.
20/10/1941	Préfecture de Police	-	Rapport	M. GEROST a pris la succession au 17 quai de la gironde le 22 juin 1941. Il a notamment repris l'activité de garage. Deux chaudières à charbon de 18 m² chacune sont présentes. Elles sont 5 m au dessus du toit.
19/04/1943	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Gérost exploite : - Dépôt de fioul et dépôt de liquides inflammables de la premières catégorie sont au chômage forcés ; - Garage qui abrite des voitures dont 3 gazogènes dans la cours.

17/12/1949	Préfecture de Police	-	Rapport	Les habitants des rues Rouvet et Dampierre ont signé une pétition. Cette dernière concerne les émissions de fumées provenant de la triperie située quai de la gironde. La plainte a été reconnue comme fondée par l'inspection des établissements classés. Le conduit fissuré a été réparé. L'exploitant a été mis en demeure d'utiliser un combustible non fumigène.
20/12/1949	Préfecture de Police	Directeur de l'hygiène et de la sécurité	Note	M. FOSSET a été saisi d'une pétition concernant des émanations de fumée. Le conseiller demande à M. Le préfet d'intervenir auprès de l'entreprise en question.
06/01/1950	Directeur des services vétérinaires	-	Rapport	La triperie située 17 quai de gironde a été mise en demeure d'utiliser un nouveau combustible afin de limiter les émissions de fumées.
03/02/1950	bureau d'hygiène	-	Rapport	Le conseil adopte la proposition concernant la nouvelle prescriptions proposé par le service des installations classées.
18/02/1950	Préfecture de Police	-	Arrêté	La triperie Gerost doit respecter la condition suivante : Il est interdit d'émettre dans l'atmosphère des fumées épaisses, des buées, des suies, des poussières ou des gaz odorant, toxiques ou corrosifs, susceptibles d'incommoder le voisinage, de nuire à la santé ou à la sécurité publique, a la bonne conservation des monuments et à la beauté des sites.
28/02/1950	Commissaire de Police	-	Notification	L'arrêté du 18 février 1950 a été remis à M. Gerost.
28/05/1958	Préfet de Police	Commissaire de Police	Lettre	Une mise en demeure doit être transmise à M. GEROST. Il doit se conformer à la condition 16 de l'arrêté du 31 juillet 1953.
28/05/1958	-	Inspecteur général des établissements classés	Note	L'établissement Gérost est désormais classable sous la rubrique 206-2°a - Garage.
01/10/1959	M. LESAGE - Architecte	M. BRAUN - Architecte	Lettre	M. GEROST doit prendre les mesures nécessaires car l'immeuble situé à proximité doit être habité à partir du 1er novembre.
09/10/1959	M. LESAGE - Architecte	NOTRE COTTAGE - M. DUNAND	Lettre	M. LESAGE transmet une copie de la lettre qu'il a adressé à M. BRAUN concernant la triperie GEROST.
15/10/1959	M. BRAUN - Architecte	M. LESAGE - Architecte	Lettre	M. BRAUN estime que le bâtiment étant construit dans une zone industriel celui-ci devra de toute façon subir des inconvénients. De plus les fumées ne constituent qu'un désagrément.
07/11/1959	NOTRE COTTAGE	M. GEROST	Lettre	Une conversation téléphonique a eu lieu entre la société NOTRE COTTAGE et M. GEROST. Ces derniers ont informé la mise en place d'un dispositifs permettant de limiter les émissions de fumées.
11/12/1959	NOTRE COTTAGE	M. GEROST	Lettre	La société NOTRE COTTAGE a fait de nombreuses demande au près de M. GEROST afin que soit traité le problème de ses fumées. Aucune action n'a été prise. La société NOTRE COTTAGE dépose donc une plainte contre M. GEROST.
15/01/1960	Services vétérinaires sanitaires	-	Rapport	Une visite a été effectué suite à la plainte relative aux fumées. La plainte est fondée, il sera donc nécessaire de mettre en place des mesures.

22/01/1960	NOTRE COTTAGE	Préfecture de Police	Lettre	Le 11 décembre 1959 la société NOTRE COTTAGE avait fait part à la préfecture de la gène créé par des fumées émises depuis la société de M. GEROST. Ils souhaitent que ces derniers surélèvent leurs cheminées. Cela permettrait au voisinage de respirer convenablement.
22/01/1960	NOTRE COTTAGE	M. GEROST - Préfecture de Police	Lettre	Afin de limiter l'émission de fumées nauséabondes, des grilles creuses devaient être installées. Aucune amélioration n'a été notée et les émissions ont même continuée le Week end alors qu'elles étaient jusque la éteintes.
25/02/1960	Commissaire de Police	-	Note	A la suite d'une plainte relative aux fumées épaisses provenant quotidiennement de la cheminé de cet établissement des mesures doivent être prises par l'exploitant.
27/02/1960	Préfecture de Police	M. GEROST	Procès verbal de notification	L'arrêté du 31 juillet 1953 est notifié à M. GEROST à la suite de plaintes concernant l'émission de fumées épaisses. Les mesures suivantes doivent être prises : - utilisation de charbon maigre ; - chargement plus fréquent du foyer de la chaudière avec quantité de combustible réduit au strict nécessaire ; - réparation de la grille de la chaudière.
09/04/1960	Préfet de Police	NOTRE COTTAGE	Lettre	Suite au renouvellement de la plainte concernant les émissions de fumée des cheminées de M. GEROST, une enquête a confirmé la véracité de ces propos. L'exploitant est invité à se conformer aux prescriptions.
14/04/1960	NOTRE COTTAGE	Préfet de Police	Lettre	La société NOTRE COTTAGE remercie le préfet de bien vouloir prendre en considération la plainte déposé contre la cheminé de la société GEROST.
29/04/1960	service vétérinaire sanitaire	-	Rapport	Les services ont constatés que les interventions du mois de janvier dernier n'ont pas donné les résultats escomptés. Les fumées noires épaisses sont toujours émises.
13/05/1960	Préfecture de Police	M. GEROST	Procès verbal de notification	M. GEROST est mis en demeure de se conformer à la condition 12 de l'arrêté du 31 juillet 1953.
28/05/1960	NOTRE COTTAGE	Préfet de Police	Lettre	La triperie situé 17 quai de la gironde émet de la fumée noire depuis au moins 6 mois. Cette cheminée est beaucoup trop basse et embaume le quartier. Une pétition est en cours de signature chez les habitants un partie de celle-ci est donné au préfet. PJ : pétition contre la cheminée de la triperie Gérost
29/07/1960	Directeur départemental de la santé de la seine	Préfet de Police	Lettre	Une plainte de M. DUNAND accompagnée d'une pétitions a été réalisé concernant le déversement de fumées noires provenant des cheminées industrielles présentes à la villettes dont 17 quai de la gironde.
09/08/1960	Le directeur de l'hygiène et de la sécurité publique	-	Lettre	La plainte concernant les fumées de la triperie n'est plus fondée. La société est mise en demeure de remédier à l'incommodité signalé et a pris toutes les mesures appropriées.

20/04/1962	Directeur départemental de la santé de la seine	Préfet de Police	Lettre	La plainte concernant les fumées de la triperie à attiré l'attention du ministre de la santé publique et de la population.
22/06/1962	NOTRE COTTAGE	Ministre de la santé Publique	Lettre	Au mois de décembre 1959 la société Notre cottage avait déjà fait part des fumées nauséabonde projetée par la cheminée de la triperie GEROST. Les services de préfecture ont alors demandé à la société GEROST de bien vouloir se conformer aux prescriptions. les cheminées ont donc été arrêté pendant 1 ans. Ces cheminées ont recommencée à fonctionner début 1962.
08/08/1962	Préfecture de Police	-	Rapport	Une visite a été effectué au 17 quai de la gironde afin de vérifier le bien fondé de la plainte. En effet des émission de fumées noirâtre ont bien été observée. Il est donc proposé de mettre en demeure l'exploitant de cette triperie.
23/08/1962	Préfecture de Police	M. GEROST	Procès verbal de notification	M. GEROST est mis en demeure de se conformer à la condition 12 de l'arrêté du 31 juillet 1953.
28/08/1962	Préfet de Police	Ministre de la santé Publique	Lettre	M. DUNANT s'est plaint de l'émission de fumées gênantes provenant de la triperie GEROST situé au 17 quai de la gironde. Une même plainte avait déjà été émise. La fumée a été observé par la préfecture. Une mise en demeure de se mettre en conformité a été délivré à la société GEROST.
11/09/1962	Préfecture de Police	M. GEROST	Procès verbal de notification	M. GEROST est mis en demeure de se conformer à la condition 12 de l'arrêté du 31 juillet 1953.
16/10/1962	Préfecture de Police	-	Rapport	Les travaux de réfection de la cheminée ont été réalisés. Cette dernière a été relevé de 9 mètres. La cheminé n'émet plus de fumées susceptible d'incommoder le voisinage.
26/02/1968	Préfecture de Police	-	Rapport	L'activité de garage réalisée au 17 quai de la gironde et exploitée par M. GEROST respecte les conditions.
22/07/1971	service vétérinaire sanitaire	-	Rapport	Une visite a été effectué au 17 quai de la gironde. Cette adresse est occupé par L'échaudoir de la triperie exploité par la triperie Gerost. Les locaux n'étant pas conforme l'arrêté préfectoral du 31 juillet 1953 devra être notifié a M. GEROST.
30/07/1971	Directeur des services vétérinaires	-	Note	Il est demandé de transmettre à M. Géroste l'arrêté règlementant son activité avec les prescriptions générales applicables.
10/08/1971	Préfecture de Police	-	Procès verbal de notification	Le préfet transmet à la triperie Gérost les prescriptions générales applicables à son type d'activité classé 177.2.
30/05/1973	René Emsalem	Préfecture de Police	Lettre	M; René emsalem a pris la succession de la société GEROST au 17 quai de la gironde en avril 1973.
06/05/1974	Préfecture de Police	-	Rapport	La succession a eu lieu en 1974. L'activité de garage classé 206.2°.A est au chômage. L'activité classé 177.2° d'exploitation d'échaudoir pour la préparation de partie d'animaux est toujours présente.
18/12/1975	René Emsalem	Préfecture de Police	Lettre	Le 1er janvier 1975 M. Emsalem est devenu propriétaire des locaux qu'il exploitait depuis 1973. Ces locaux situé au 17 quai de la gironde étaient exploité autrefois par la société GEROST sous l'arrêté préfectoral du 22 avril 1872.

26/01/1976	Préfecture de Police	-	Rapport	M. Emsalem est devenu propriétaire des locaux qu'il exploitait depuis 1973.
05/09/1976	-	-	Plan	Plan de la société EMSALEM au 17 quai de la gironde, cuve, 2 cm/ m
15/09/1976	Sté EMSALEM	Préfecture de Police	Lettre	La société EMSALEM déclare installer au 17 quai de la gironde un réservoir de 10 000 L de m3 avec un distributeur privé (gasoil).
15/09/1976	Préfecture de Police	-	Récépissé de déclaration	La société EMSALEM déclare installer au 17 quai de la gironde un réservoir de 10 000 L de m3 avec un distributeur privé. R 255 6 3ème - section D2 - 3ème classe
04/10/1976	Préfecture de Police	-	Rapport	La société EMSALEM déclare l'installation d'une citerne enfouie double enveloppe de 10 000 L de gasoil. Les plans fournis ne sont pas assez complets.
18/10/1976	René Emsalem	Préfecture de Police	Lettre	La société EMSALEM transmet les plans rectifié de la cuve de 10 000 L.
02/11/1976	Préfecture de Police	-	Rapport	L'établissement René Emsalem déclare l'exploitation d'un réservoir double enveloppe souterrain de 10 000 L de fioul classable sous la rubrique 255.3. Il manque les certificats d'étanchéité.
13/12/1976	René Emsalem	Préfecture de Police	Lettre	Les travaux ne sont pas terminés, les documents concernant la cuve seront envoyés dès que celle-ci sera installée.
17/02/1977	Ets HUCHE et Cie	-	Certificat	La cuve de 10 000 L fournie a réussi la pression d'épreuve de 3 bars.
28/02/1977	Inter distributeur	Sté EMSALEM	Certificat	Toutes les canalisations ont reçu une épreuve d'étanchéité
17/03/1977	René Emsalem	Préfecture de Police	Lettre	Suite au retard pris par les travaux M. René Emsalem transfert les certificats de conformité. PJ : Certificat d'étanchéité des canalisations daté du 28 février 1977 + Certificat d'étanchéité de la cuve du 17 février 1977
04/04/1977	Préfecture de Police	-	Rapport	L'exploitant a fournis le certificat d'épreuve et le certificat d'étanchéité de l'installation.
26/02/1980	Immeuble 9 rue Dampierre	Préfecture de Police	Lettre	Les co-propriétaires de l'immeuble se plaignent de : - humidité persistante ; - odeurs fétide ; - grande humidité dans les caves - bruits provenant de la chambre froide.
26/03/1980	Préfecture de Police	-	Rapport	Une plainte a été déposé par les habitants du 9 rue Dampierre. Leur immeuble est contigu aux locaux exploité par les établissement EMSALEM. Ils ont déclaré subir diverses gênes. Seul des bruits intermittents ont été observés lors de la visite. Les activités contiguës seront déplacé à partir de juillet.
14/04/1980	Préfecture de Police	-	Rapport	Suite à une plainte, une visite a été effectué au domicile de la plaignante. De légers bruits intermittent ont été noté. Le transferts des activités est prévu en juillet.
05/05/1980	Préfecture de Police	-	Rapport	Une plainte a été déposé concernant du bruit venant du 17 quai de la gironde. Cette plainte semble justifié néanmoins une partie des activités va être déplacé.

02/06/1980	Préfecture de Police	-	Rapport	Une visite a été effectué au domicile de la plaignante afin de mesurer le bruit émis. La plainte semble injustifiée.
16/06/1980	Préfecture de Police	-	Rapport	Une plainte a été déposé concernant le bruit émanant du 17 quai de la gironde. Des mesures ont été effectuées, la plainte semble injustifiée.
31/07/1980	Préfecture de Police	-	Rapport	Les activités présentes au 17 quai de la gironde sont en cours de transfert au 6 avenue cariou.
16/08/1980	Préfecture de Police	-	Rapport	Les activités présentes au 17 quai de la gironde sont en cours de transfert au 6 avenue cariou.
04/11/1980	Préfecture de Police	-	Rapport	Les activités présentes au 17 quai de la gironde vont sont en cours de transfert au 6 avenue cariou.
10/11/1980	Préfecture de Police	-	Rapport	Le transferts des activités présentes au 17 quai de la gironde a du être interrompus. L'exploitant estime que ce transfert sera terminé en janvier 1981.
23/02/1981	Maire de Paris	Préfecture de Police	Lettre	M. René EMSALEM a déposé le 11 février 1981 une demande d'autorisation de suppression de l'étage d'un entrepôt et la transformation des toitures des bâtiments du rez-de-chaussée. Il souhaite aussi faire élargir le portail présent sur rue.
23/02/1981	Préfecture de Police	-	Rapport	Les activités présentent au 17 quai de la gironde continuent à être transférer. Il subsistera quand même des activités.
13/04/1981	Préfecture de Police	-	lettre	Le permis d'aménagement porte sur l'élargissement de l'accès à la cour et la suppression partielle d'un niveau de dépôt. L'avis technique est favorable.
05/06/1981	Préfecture de police	-	Rapport	Il est proposé de regrouper les dossiers concernant un citerne de 10 000 L de FOD et le dossier René ENSALEM.
01/07/1981	Préfecture de Police	Maire de Paris	Lettre	Une demande en autorisation de supprimer un étage et de transformer les toitures ainsi qu'agrandir le portail au 17 quai de la gironde. Le service technique des installations est favorable.
07/12/1981	Préfecture de Police	-	Rapport	Le chef d'atelier de la société ENSALEM a informé que les activités de la société seront terminées ou en cours de transfert au mois de mars 1982.
21/12/1981	Préfecture de police	-	Rapport	Un permis de construire a été déposé pour aménager des locaux existant. L'activité de commerce de boucherie de gros est non classable mais les groupes froids présent pourraient l'être.
24/12/1981	Maire de Paris	Préfecture de Police	Lettre	M. René EMSALEM a déposé le 18 novembre 1981 une demande d'autorisation de restructurer un bâtiment d'un étage présent au 19 quai de la gironde.
17/02/1982	Préfecture de police	Maire de Paris	Lettre	Une demande d'autorisation de bâtir a été effectuée. Elle concerne la restructuration d'un bâtiment à usage de boucherie en gros avec modification de la façade au 19 quai de la gironde. Le service des installations classé ne peut pas fournir d'avis car la puissance et le nombre des groupes froids présent n'a pas été fournis.

16/04/1999	Préfecture de police	-	Rapport	L'entreprise correspond à une activité de boucherie de gros non classable. Elle contient des groupes frigorifique dont la puissance n'est pas connue. Ces groupes sont installée depuis au moins 1981.
13/10/1999	Préfecture de Police	RENE EMSALEM	Lettre	L'entreprise exploite des installations de réfrigérations au sein de ses locaux. La préfecture réclame des informations sur la puissance de ces différents groupes.
24/02/2000	RENE EMSALEM	Préfecture de Police	Lettre	Douze groupes froids sont présents au sein de l'entreprise. Ils fonctionnent à différents fluides (FX 56, FX 10, R12, R22)
28/02/2000	Préfecture de police	-	Rapport	La liste des groupes froid fournis par l'exploitant à permit de déterminer que ces installations ne sont pas classables au vu de leur puissance.
16/03/2000	Préfecture de Police	René ENSALEM	lettre	La liste des groupes frigorifiques présent au sein des locaux a bien été reçue. Ces installations ne sont actuellement pas assujetties.
09/03/2012	EMSALEM VIANDE - ROYALE VOLAILLE	Directeur départemental de la protection des Populations de Paris	Lettre	Le président des deux sociétés a déposé un dossier auprès de demande d'autorisation. Cela fait suite à la demande en date du 10 novembre 2011. L'activité moyenne journalière est de l'ordre de 5 T/ jours.
25/03/2012	Préfecture de Police	Directeur départemental de la protection des Populations de Paris	Lettre	Les société EMSALEM VIANDE et ROYALE VOLAILLE ont présenté le 9 mars 2012 une demande d'autorisation d'exploiter un atelier de préparation alimentaires d'origine animal classable sous la rubrique 2221. Le dossier de demande est transmis pour vérification. *
12/04/2012	Préfecture de Police	Préfecture de Police	Mail	Suite à la publication du Journal Officiel du 12 avril 2012 le régime d'autorisation passe à celui d'enregistrement pour la société Royale Volaille.
13/11/2017	Préfecture de Police	ENSALEM VIANDES - ROYALE VOLAILLES	Lettre	L'entreprise exploite un atelier de préparation et de conservation de produits d'origine animale. Cette activité est classable sous la rubrique 2221. Afin de connaitre le classement il est demandé à la société de fournir les quantités de produits animal présentent sur le site.
08/01/2020	Préfecture de police	-	Rapport	L'entreprise SARL RENE ENSALEM est à l'origine deux entreprises exploitée par la même personne ENSALEM VIANDE qui procède à la découpe de gros et revente en l'état. L'autre entreprise ROYALE VOLAILLE qui aurait l'essentiel des activités de transformation de viande (charcuterie cuite ou crue). La société étant aussi propriétaire de plusieurs structures d'abatage, elle souhaite diminuer son activité et ne conserver qu'un local de vente au 19 quai de la gironde. L'établissement est néanmoins classable sous la rubrique 2221 car les quantités de produits transformé sont supérieurs à 4 tonnes. Il doit donc faire un dossier d'enregistrement. Une première demande de régularisation avait déjà été effectuée en 2015 mais aucune réponse n'avait été reçue.

08/01/2020	Préfecture de police	SARL RENE ENSALEM	Lettre	Suite à la visite de l'établissement SARL RENE EMSALEM la préfecture transmet le rapport de visite. PJ : rapport de visite
18/02/2020	Préfecture de Police	SARL RENE ENSALEM	Lettre	Une visite a été réalisée au sein de l'établissement le 27 novembre 2019. Elle a permit de constater que l'établissement était classable. L'exploitant doit donc déposer un dossier afin de régulariser ses activités.
21/08/2020	SARL RENE EMSALEM	Préfecture de Police	Mail	La société informe que le dossier de régularisation de l'entreprise est en train d'être réalisé.
01/12/2020	Préfecture de Police	SARL RENE EMSALEM	Mail	La préfecture demande ou en est le dossier de régularisation de l'entreprise classable sous la rubrique 2221.
30/01/2021	SARL RENE EMSALEM	Préfecture de Police	Dossier de demande d'enregistrement	L'établissement occupe le 17 au 19 quai de la gironde. Il est coupé en 5 zones : - découpe ; - cachérisassions ; - boutique demi-gros - boutique particuliers - quai départ. Les activités pratiques sont les suivantes : - R 2221 : préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine animale (enregistrement). Cette installation peut présenter des risques sanitaires. Les eaux de lavages, dégraissage et décantation sont vidées dans le reseau d'assainissement collectif.
08/03/2021	Préfecture de Police	-	Rapport	La société SARL RENE EMSALEM est en activité depuis 56 ans. Elle travaille dans la préparation et le commerce de détail de viande et de produits à base de viande. Le site est étendu sur près de 4 700 m². Une inspection a été réalisée le 27 novembre 2019 par les services de la DRIEE. Cette visite a permis de déterminer que l'établissement était classable sous la rubrique 2221 - Enregistrement. La demande d'enregistrement ne peut pas être acceptée en l'état car des pièces sont manquantes.
07/04/2021	Préfecture de Police	SARLS RENE EMSALEM	Lettre	Une installation de préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine animale est exploitée au 19 quai de la gironde. La demande d'enregistrement a été effectuée le 12 février 2021 afin de régulariser les activités. Cette demande a été refusée car il manque des plans et certaines informations inexactes. De plus le calendrier des travaux de mise en conformité avec les prescriptions attenant à la rubrique 221 n'a pas été fournis.

IMMEUBLE LE MAGELLAN Documents consultés à la Préfecture de Police de Paris - dossier 20121478 D				
Date	**Émetteur**	**Destinataire**	**Type de document**	**Contenu**
14/06/2012	IVG Immobilier	Préfecture de Police	Lettre	IVG Immobilier France SAS transmet : - description des travaux et déclaration ICPE suite aux remplacements ; - déclaration rubrique 2920 ; - copie fiche de récupération du fluide ; - copie bordereau de suivis des déchets (fluide) ; - copie du certificat de destruction du groupe de production d'eau glacé et des deux CTA. PJ : éléments présents
03/10/2012	Préfecture de Police	-	Rapport	IVG Immobilier France agissant pour le compte de EURL "Le Magellan" déclare la modification de l'installation. Un groupe froid contenant du R22 ainsi que 2 CTA ont été supprimé. Les différents certificats de suivi des déchet et de destruction ont été transmis. Depuis la modification de la nomenclature du 30 décembre 2010 le groupe froid n'était plus classable. Des nouvelles PAC ont été installées mais elles ne sont pas classables. Il n'y a plus d'ICPE sur le site.
23/08/2013	Préfecture de Police	IVG Immobilier	Lettre	Une déclaration de modification a été transmise le 14 juin 2012 concernant l'installation de réfrigération présente 28/30 rue cambrai et 3/11 rue benjamin constant. Suite à la modification de la rubrique l'installation n'est pas classable. Cependant l'utilisation de fluides frigorigènes est réglementée. Enfin les tours aéroréfrigérantes et drycooler adiabatique restent classables et soumises au contrôle du service d'inspection.
14/09/2015	BNP PARIBAS	Préfecture de Police	**Déclaration**	La société SAS Le Magellan certifie avoir succédé à la société IVG Immobilier le 27 octobre 2014.
14/09/2015	BNP PARIBAS	Préfecture de Police	Lettre	La société BNP Paribas transmet son formulaire de succession pour les installations situées au 28/30 rue Cambrai. Il exploite alors 20 VRV au R410A sous la rubrique 4802 avec le régime de déclaration sous contrôle périodique.
01/10/2015	Préfecture de Police	-	**Récépissé de déclaration**	La société BNP PARIBAS REAL ESTATE a effectué la déclaration de succession de l'installation de réfrigération située au 28/30 rue cambrai. Elle est exploitée sous la rubrique 4802-2-a.
01/10/2015	Préfecture de Police	BNP Paribas	Lettre	La déclaration de succession datant du 14 septembre 2015 a bien été reçue. Le document est recevable. La rubrique dont dépend cette installation a été modifiée. Au vu des quantités de fluides contenues dans les installations le site est classable sous la rubrique 4802,2a. Il est soumis au contrôle périodique avec bénéfice de l'antériorité.
09/12/2015	Préfecture de Police	BNP Paribas	Lettre	La préfecture demande les caractéristiques techniques de l'installation de réfrigération présente dans l'immeuble le Magellan.

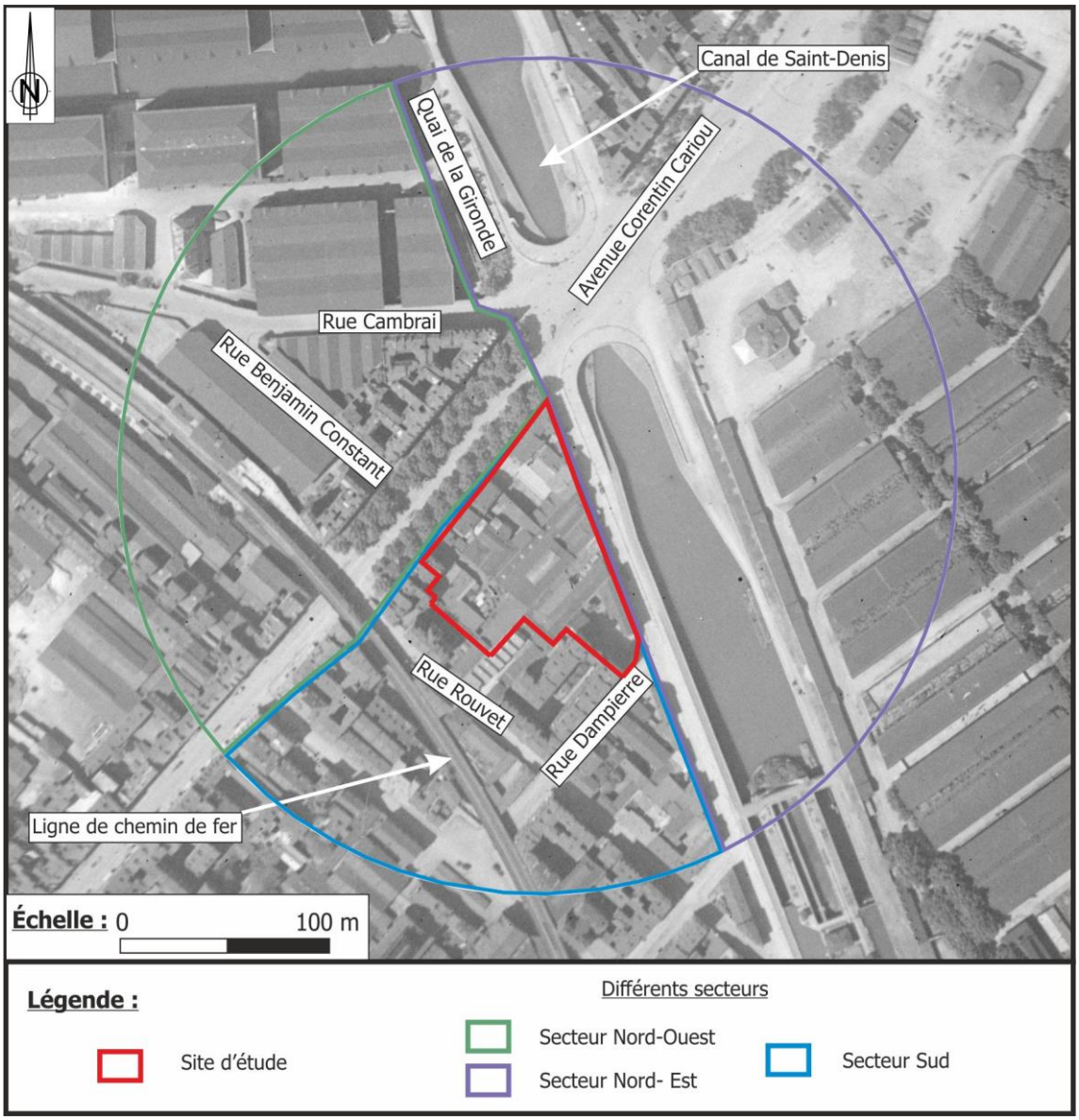
19/02/2016	BNP PARIBAS	Préfecture de Police	Lettre	BNP Paribas transmet le descriptif technique des installations. Il y a plus que17 VRV sur site et non 20. PJ : Rapport de Maintenance des différentes VRV.
18/10/2017	BNP PARIBAS	Préfecture de Police	Lettre	Le récépissé de déclaration de succession des climatisations de type VRV a été transmis le 1 octobre 2015. La quantité de fluide frigorigène a changé. 17 VRV (Volume de Réfrigérant Variable) et 2 CTA (centrale de traitement d'air) sont exploités sur le site pour un total de 487 Kg. PJ : liste des clims
18/10/2017	Veritas Exploitation SAS	M. Jordan - Immeuble Magellan	Rapport de contrôle des installations classées soumises à déclaration	Plusieurs non conformités ont été observées. L'ensemble des non-conformités majeures constatées lors du contrôle périodique du 20 juillet 2016 sont levées.
26/10/2017	Préfecture de Police	BNP PARIBAS	mail	Demande de faire parvenir le rapport du contrôle périodique des installations.

ANNEXE 6

PHOTOGRAPHIES IGN

Photographies aériennes historiques IGN
17-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 2053

Photographies de 1921

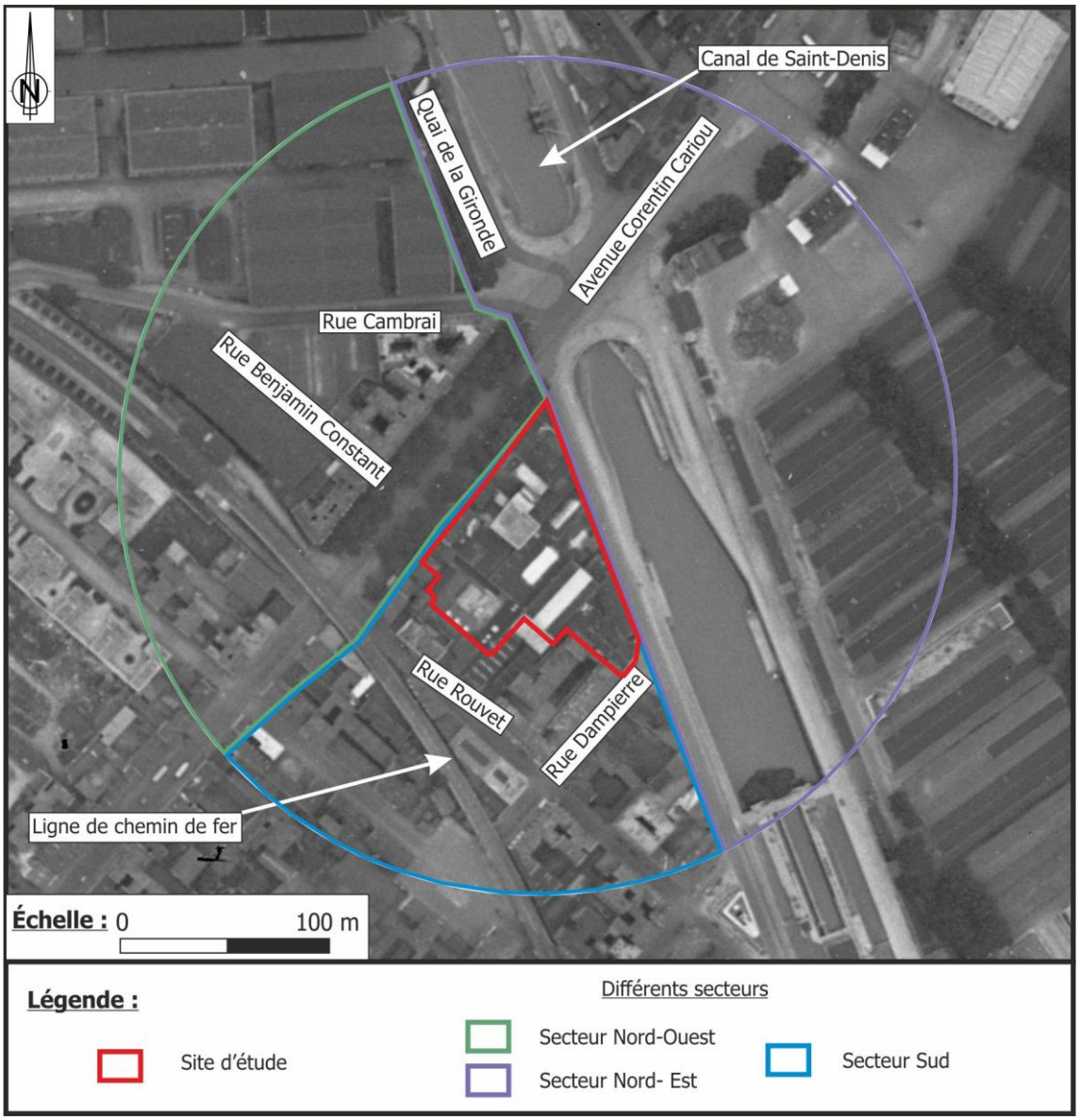


Site et alentours proches
Référence : CCF00B-361_1921_CAF_B-36_0042

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

Photographies aériennes historiques IGN
17-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 2053

Photographies de 1934

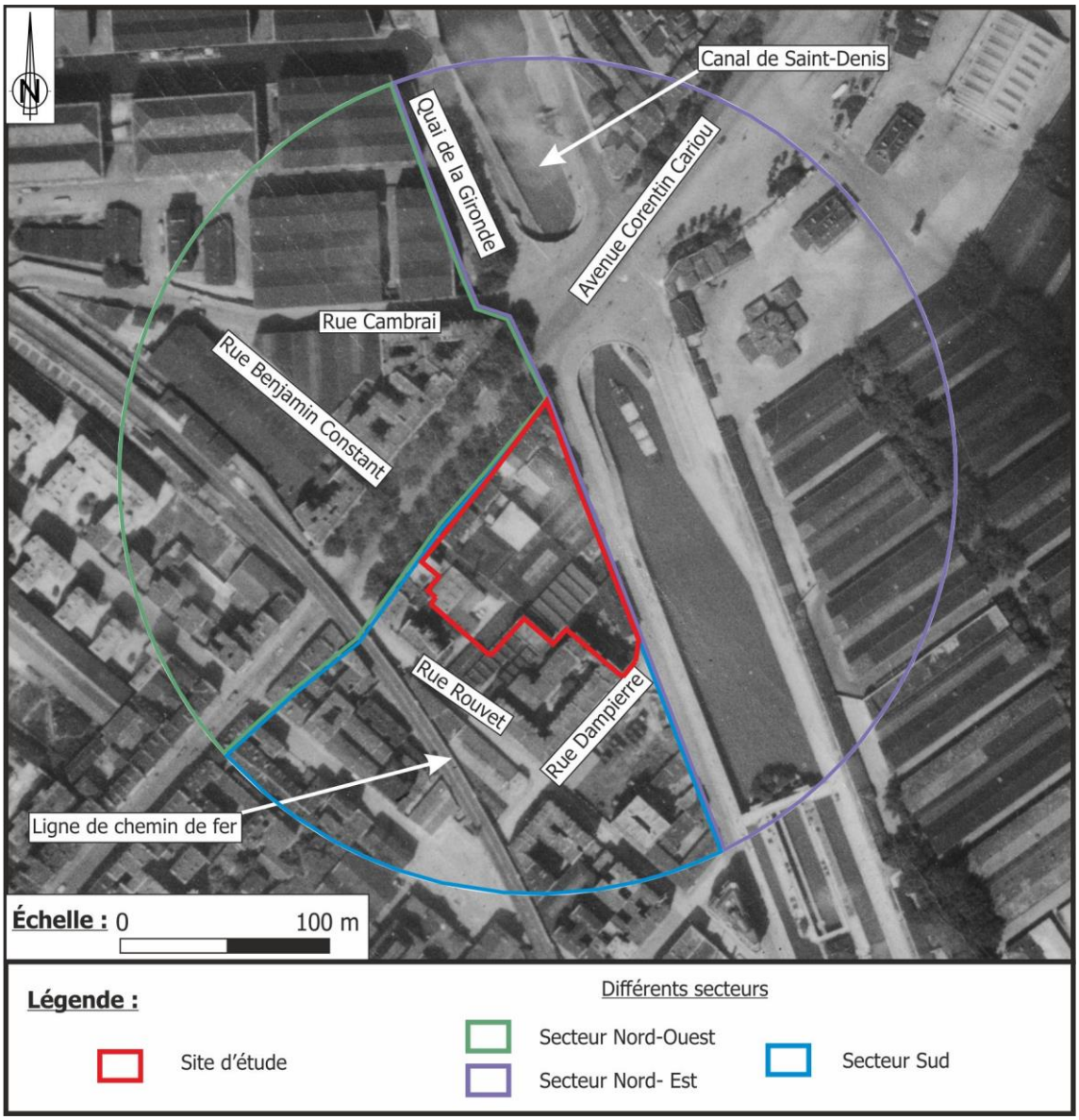


Site et alentours proches
Référence : CCF0F-54B1_1934_CAF_F-54_0040

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

Photographies aériennes historiques IGN
17-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 2053

Photographies de 1944

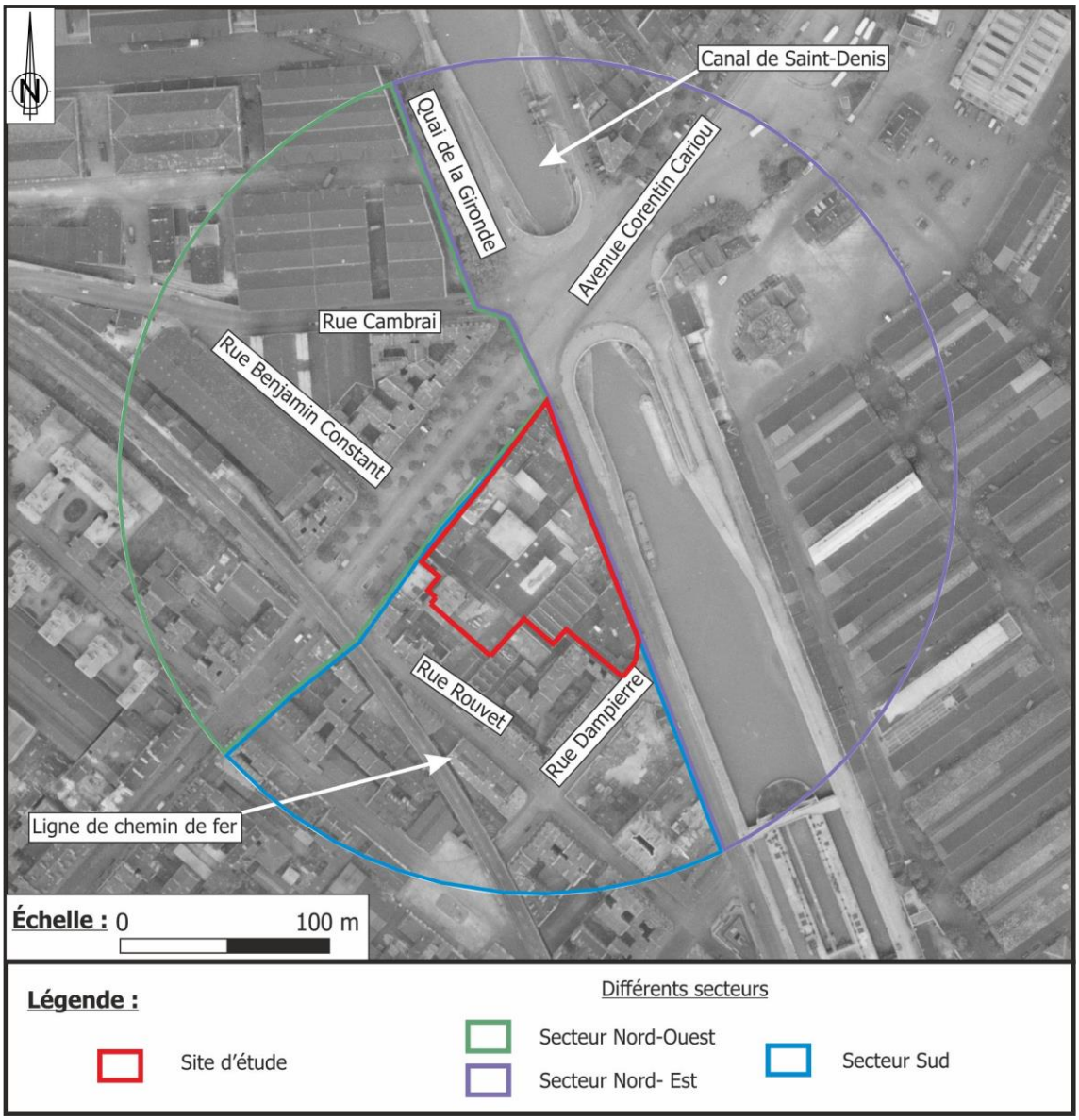


Site et alentours proches
Référence : C2214-1091_1944_106G2130_4207

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

Photographies aériennes historiques IGN
17-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 2053

Photographies de 1951



Site et alentours proches
Référence : C93PHQ8221_1951_CDP3650_1099

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

Photographies aériennes historiques IGN
17-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 2053

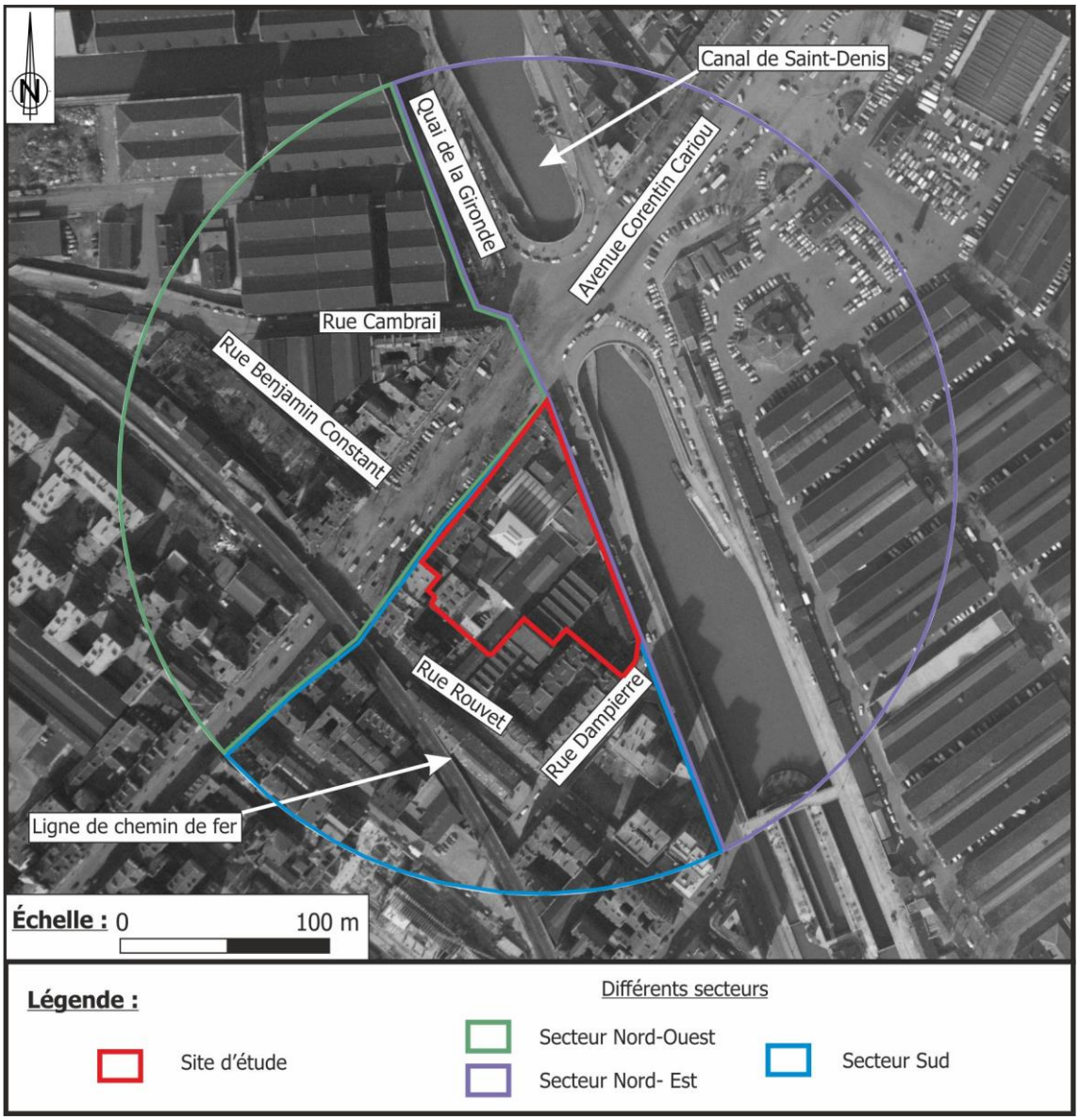
Photographies de 1961

Site et alentours proches
Référence : C2314-0102_1961_FR335_0278

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

Photographies aériennes historiques IGN
17-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 2053

Photographies de 1964

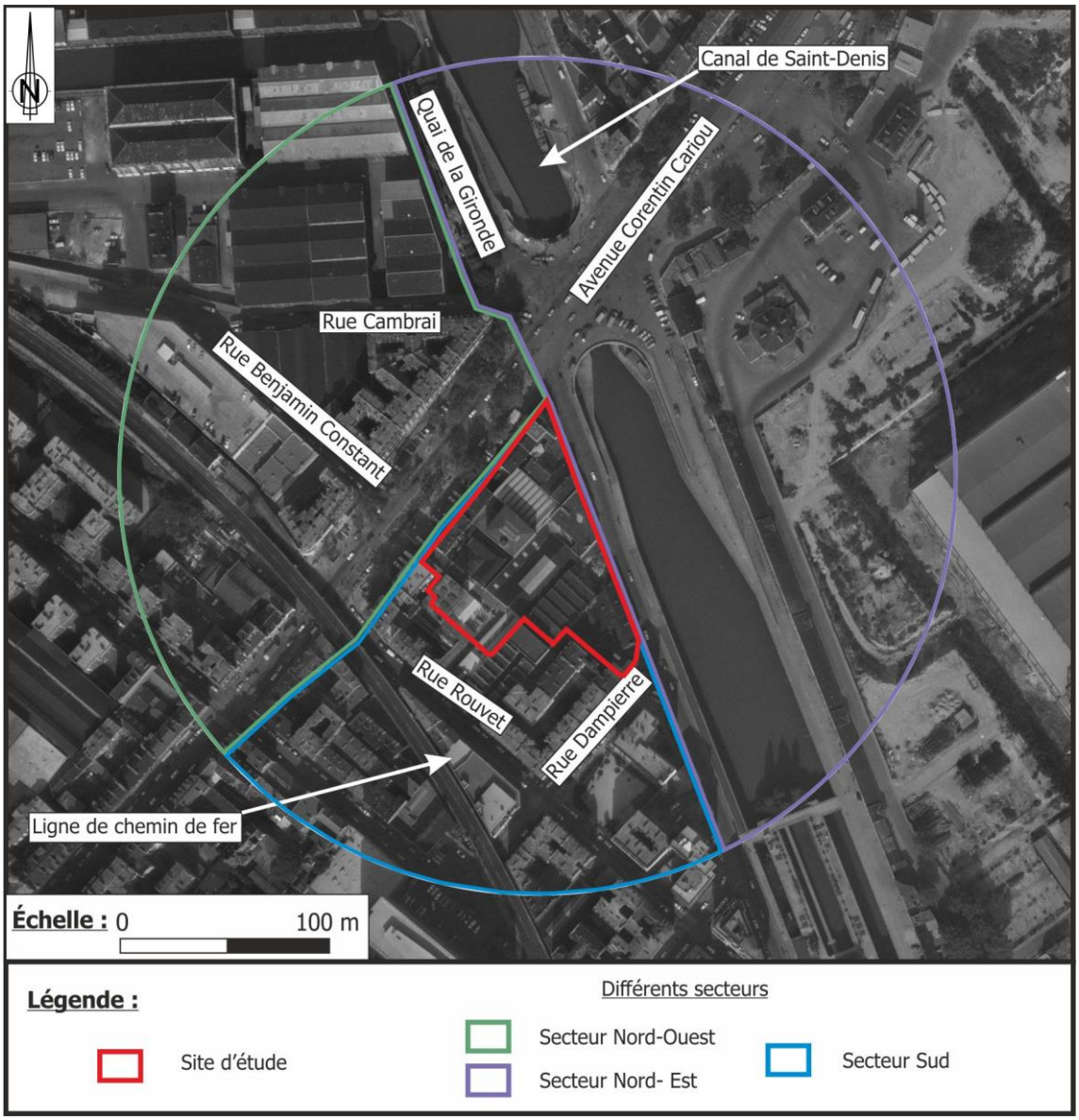


Site et alentours proches
Référence : CN64000001_1964_FR579_0009

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

Photographies aériennes historiques IGN
17-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 2053

Photographies de 1971

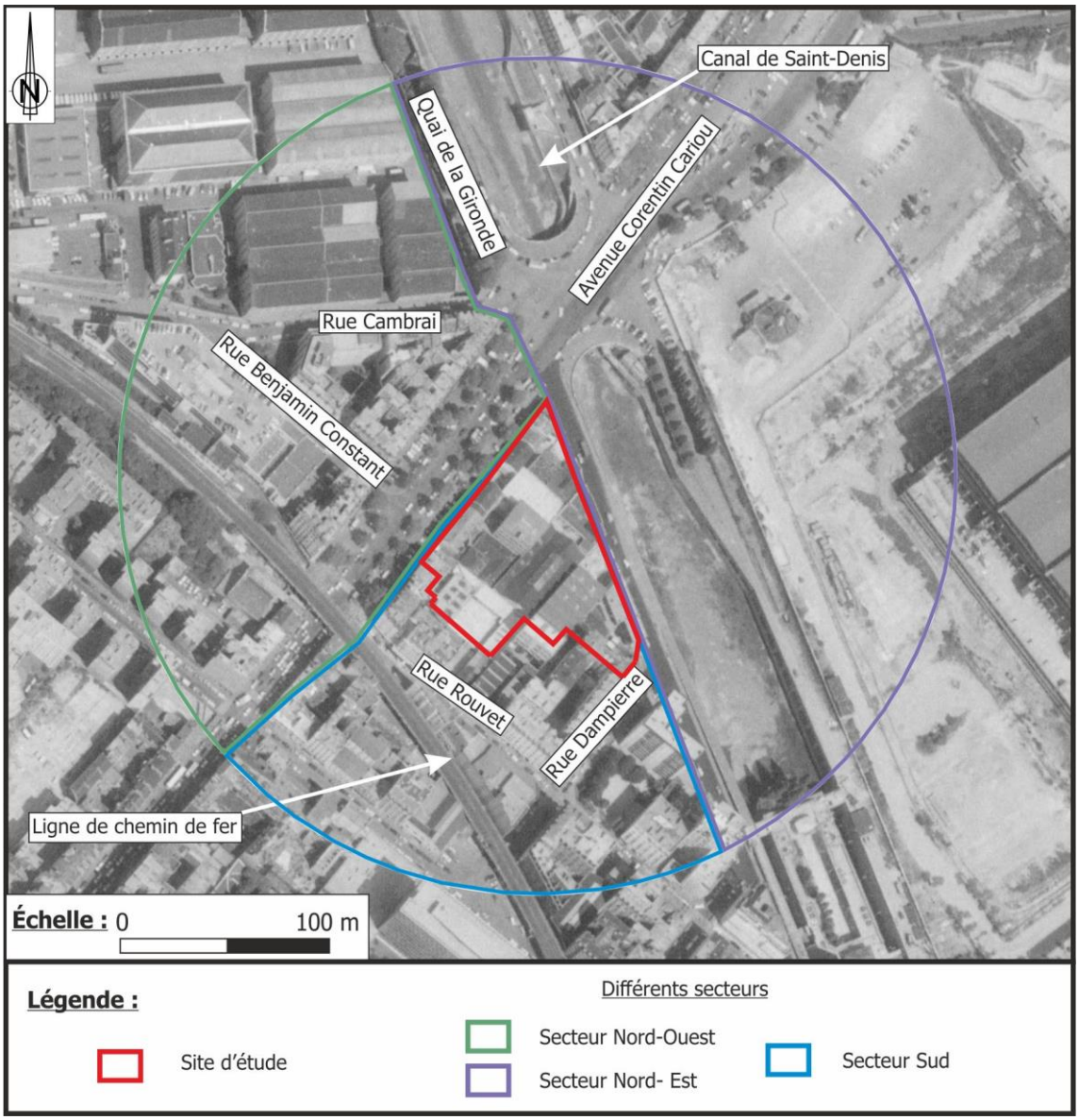


Site et alentours proches
Référence : C2314-0911_1971_CDP6391_6196

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

Photographies aériennes historiques IGN
17-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 2053

Photographies de 1982

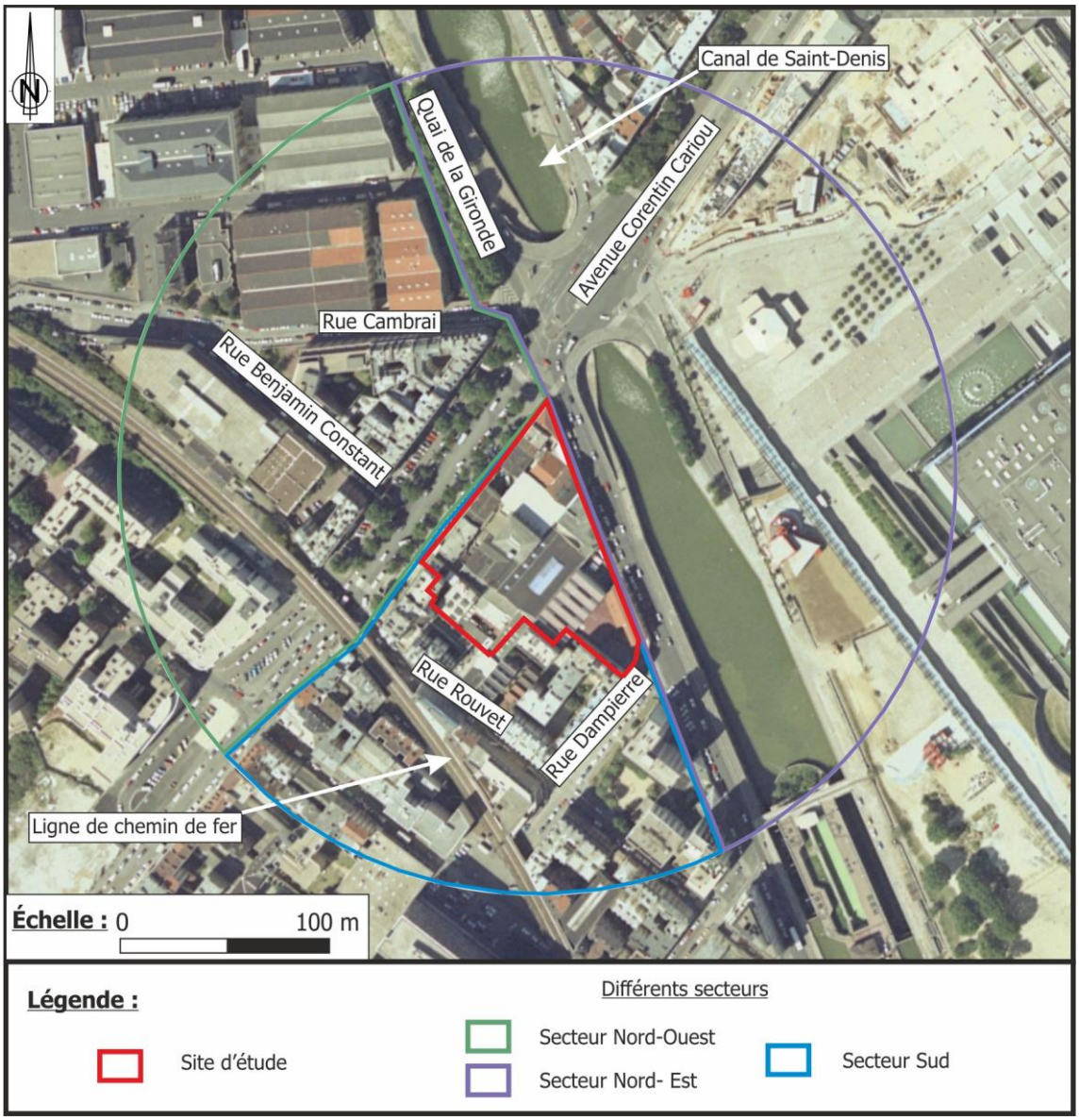


Site et alentours proches
Référence : C2114-0031_1981_FR3286_2370

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

Photographies aériennes historiques IGN
17-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 2053

Photographies de 1990

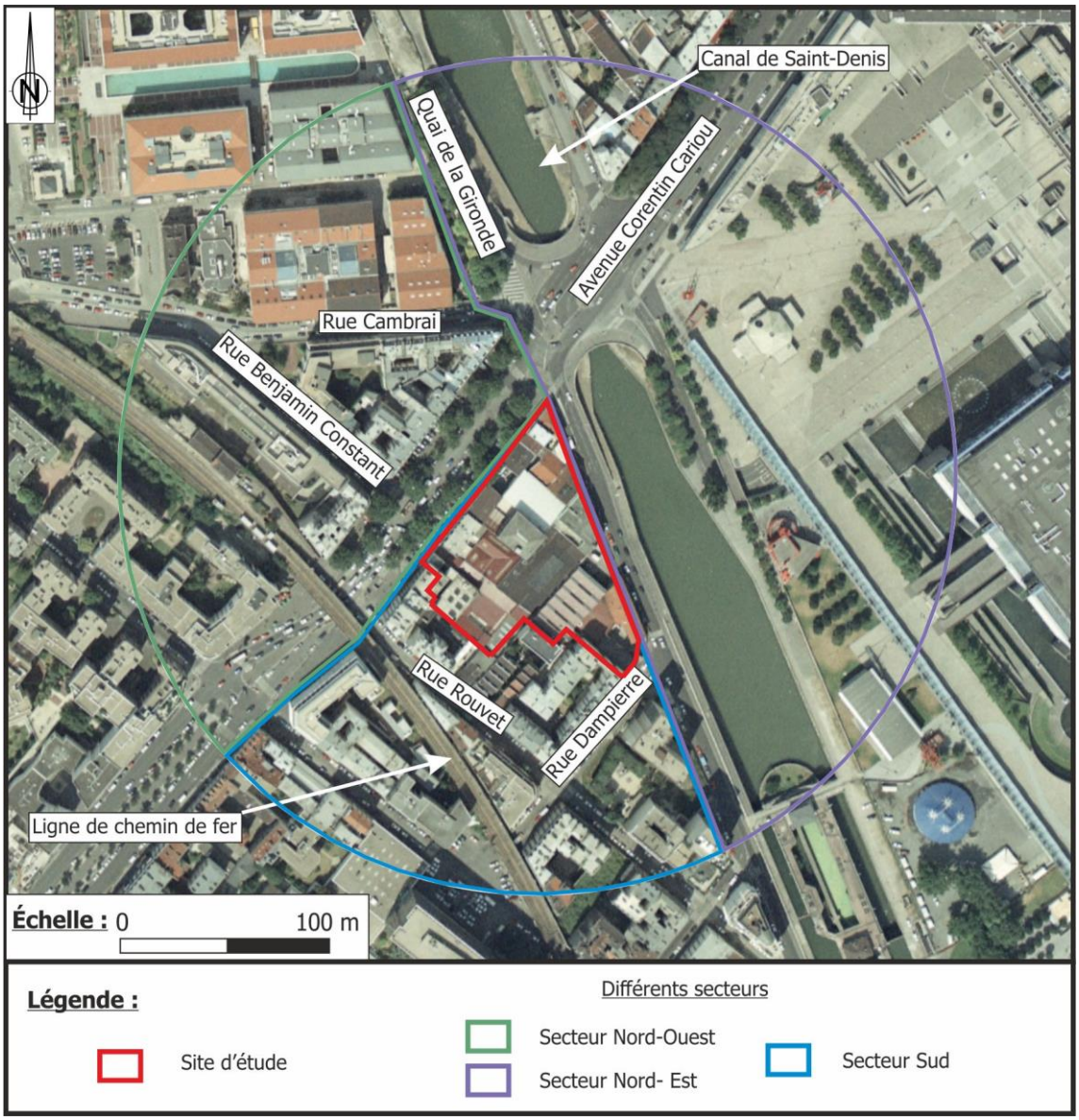


Site et alentours proches
Référence : C90SAA2322_1990_FR4605_0613

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

Photographies aériennes historiques IGN
17-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 2053

Photographies de 1999

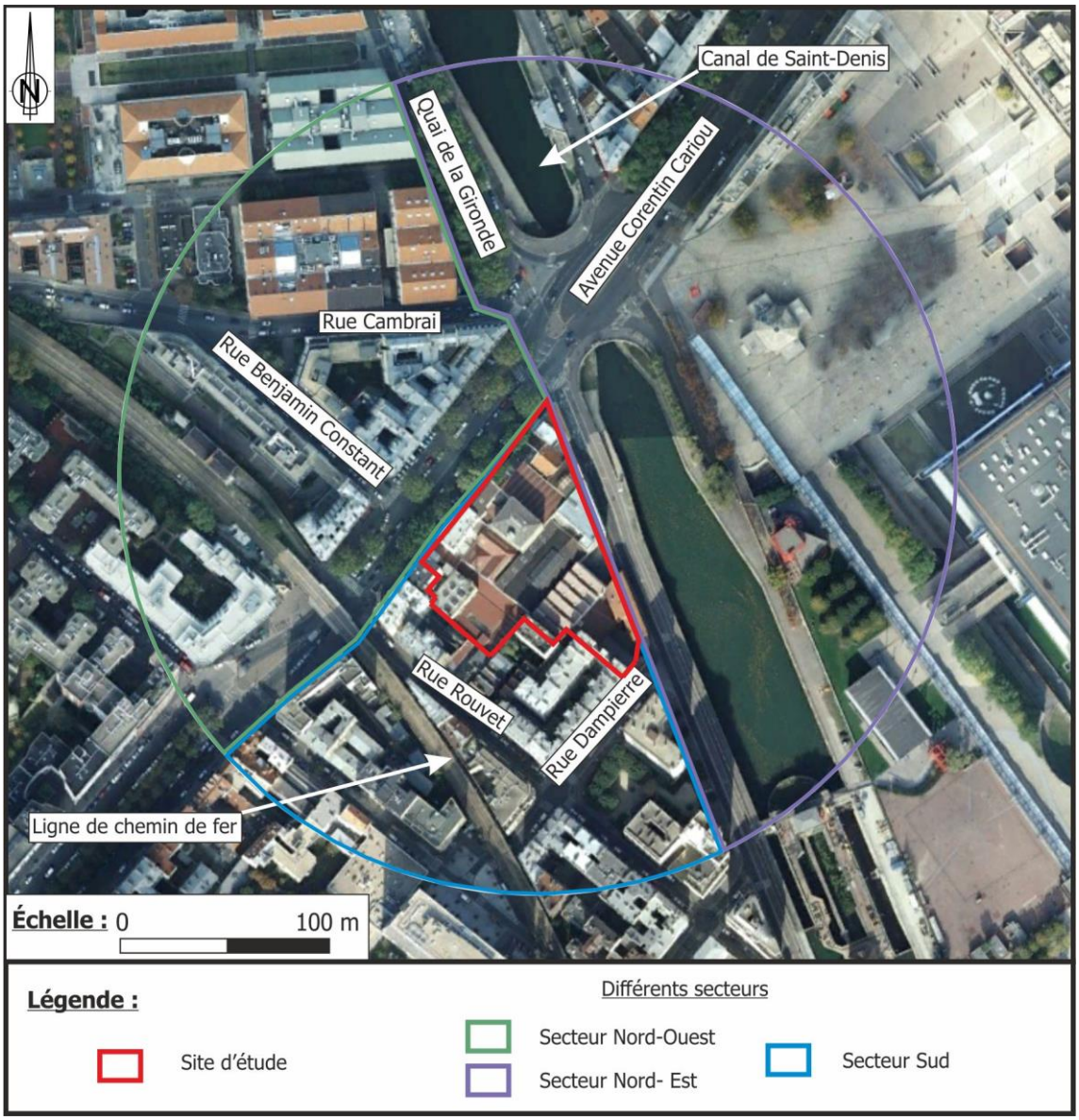


Site et alentours proches
Référence : CA99S00952_1999_FR9039_1150

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

Photographies aériennes historiques IGN
17-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 2053

Photographies de 2008

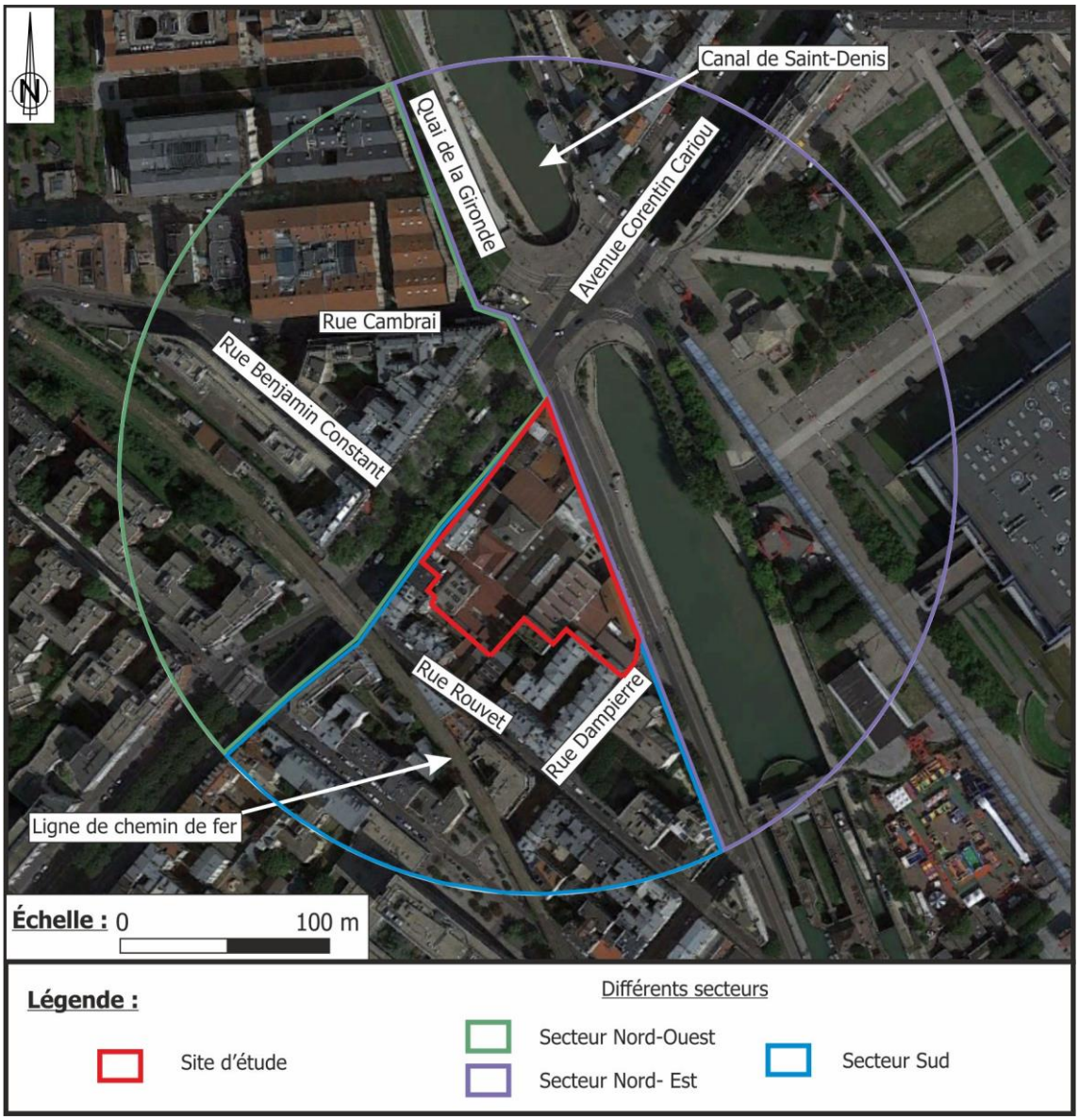


Site et alentours proches
Référence : NR

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

Photographies aériennes historiques IGN
17-23 quai de la Gironde – PARIS (75)
1229 - 75 - INFOS & DIAG - 2053

Photographies de 2019



Site et alentours proches
Référence : NR

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

ANNEXE 7

FICHE INFOTERRE – DONNEE SONDAGE – FORAGE RETENU

Dossier du sous-sol

Identifiant national de l'ouvrage

BSS000NLZV

Ancien code - avant 2017
01833D0699/F3

Localisation

Département

PARIS (75) - SGR/IDF

Commune

PARIS 19E ARRONDISSEMENT (75119)

Nom local

F3

Numéro de carte

0183

Huitième

3D

Région naturelle

SOISSONNAIS

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

PLACE DE L'ARGONNE

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	603417	2432762
Lambert 1 - Nord	603415	132525
Lambert-93	654768	6866081

Système	Latitude	Longitude
WGS84	48.89314355 | 48° 53' 35" N	2.3830793 | 2° 22' 59" E

Altitude

48,75 m - Précision RNG

Description technique

Nature

FORAGE

Profondeur atteinte

31.3 m

Diamètre de l'ouvrage

Non renseigné

Date fin de travaux

16 mai 1961

Mode d'exécution

Non renseigné

Etat de l'ouvrage

REMBLAI.

Utilisation

Non renseigné

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

Non renseigné

Objet de la reconnaissance

BATIMENT.

Gisement

Non renseigné

Références

Non renseigné

Référencé comme point d'eau

OUI

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

Non renseigné

Coupe

Z Origine

Non renseigné

Auteur

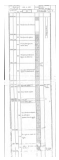
Non renseigné

Date

Non renseigné

Document(s) numérisé(s)

2 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	G0004878.TIF	• PLAN DE LOCALISATION	38 Ko
	G0004879.TIF	• COUPE GEOLOGIQUE DE CHANTIER	103 Ko

---

Log géologique numérisé

Nombre de passes : 13 - **Afficher le log validé**

Nombre de niveaux : 0 Aucune coupe disponible

ANNEXE 8

FICHE INFOTERRE – DONNEES EAUX SOUTERRAINES – CAPTAGE HORS AEP

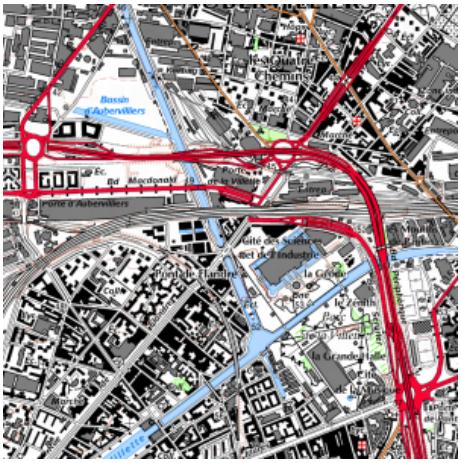
Dossier du sous-sol

Identifiant national de l'ouvrage

BSS000NKWK

Ancien code - avant 2017
01833D0017/F

Localisation



Département

PARIS (75) - SGR/IDF

Commune

PARIS 19E ARRONDISSEMENT (75119)

Nom local

F

Numéro de carte

0183

Huitième

3D

Région naturelle

SOISSONNAIS

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

23 AVENUE CORENTIN CARIOUX

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	603502	2433188
Lambert 1 - Nord	603500	132950
Lambert-93	654856	6866505

Système	Latitude	Longitude
WGS84	48.89696498 | 48° 53' 49" N	2.38424216 | 2° 23' 3" E

Altitude

46 m - Précision EPD

Description technique

Nature

FORAGE

Profondeur atteinte

60.2 m

Diamètre de l'ouvrage

Non renseigné

Date fin de travaux

1 juin 1956

Mode d'exécution

CAROT-PERCUSSION,TAILLANT.

Etat de l'ouvrage

REMBLAI.

Utilisation

EAU-INDUSTRIELLE.

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

EAU.

Objet de la reconnaissance

Non renseigné

Gisement

Non renseigné

Références

Non renseigné

Référencé comme point d'eau

OUI

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

19,8 m - 1 janvier 1956

Coupe

Z Origine

Non renseigné

Auteur

Non renseigné

Date

Non renseigné

Document(s) numérisé(s)

2 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	R62098.TIF	• DIVERS	45 Ko
	R62100.TIF	• COUPE GEOLOGIQUE DE CHANTIER	55 Ko

Log géologique numérisé

Nombre de passes : 11 - **Afficher le log validé**

Nombre de niveaux : 0 Aucune coupe disponible

Dossier du sous-sol

Identifiant national de l'ouvrage

BSS000NKZW

Ancien code - avant 2017
01833D0102/F

Localisation

Département

PARIS (75) - SGR/IDF

Commune

PARIS 19E ARRONDISSEMENT (75119)

Nom local

F

Numéro de carte

0183

Huitième

3D

Région naturelle

SOISSONNAIS

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

QUAI DE LA GIRONDE

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	603492	2432938
Lambert 1 - Nord	603490	132700
Lambert-93	654844	6866255

Système	Latitude	Longitude
WGS84	48.89471686 | 48° 53' 40" N	2.38410364 | 2° 23' 2" E

Altitude

44,05 m - Précision ENG

Description technique

Nature

FORAGE

Profondeur atteinte

40.07 m

Diamètre de l'ouvrage

Non renseigné

Date fin de travaux

1 janvier 1860

Mode d'exécution

Non renseigné

Etat de l'ouvrage

Non renseigné

Utilisation

EAU-INDUSTRIELLE.

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

EAU.

Objet de la reconnaissance

Non renseigné

Gisement

Non renseigné

Références

1)ORIGINE DOCUMENTS : LIPPMANN T5, PL86 EMPLACEMENT D'APRES CARTE DELESSE1862

Référencé comme point d'eau

OUI

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

8,7 m - 1 janvier 1860

Coupe

Z Origine

44.5 - Précision : ENG

Auteur

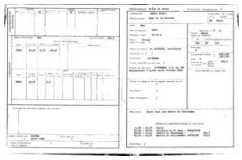
Non renseigné

Date

Non renseigné

Document(s) numérisé(s)

1 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	M20125.TIF	• RECAPITULATIF DE L'OUVRAGE	63 Ko

Log géologique numérisé

Nombre de niveaux : 4

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 15 m	AVANT-PUITS	IMPRECIS
De 15 à 18,8 m	CALCAIRE, CALCAIRE DE ST OUEN	MARINESIEN
De 18,8 à 34,4 m	SABLE, SABLES DE BEAUCHAMP	AUVERSIEN
De 34,4 à 40 m	MARNE, CALCAIRE, MARNES ET CAILLASSES	EOCENE-MOYEN

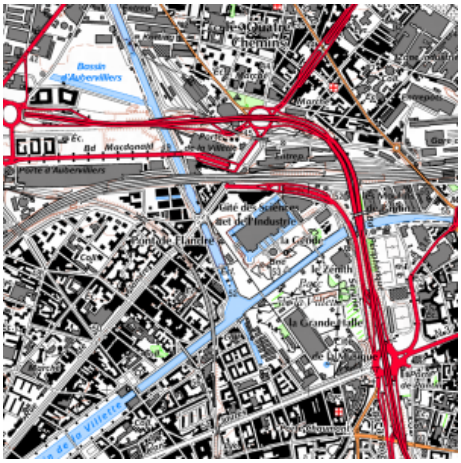
Dossier du sous-sol

Identifiant national de l'ouvrage

BSS000NLCD

Ancien code - avant 2017
01833D0157/S62

Localisation



Département

PARIS (75) - SGR/IDF

Commune

PARIS 19E ARRONDISSEMENT (75119)

Nom local

S62

Numéro de carte

0183

Huitième

3D

Région naturelle

SOISSONNAIS

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

ABATTOIRS DE LA VILLETTE

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	603617	2433023
Lambert 1 - Nord	603615	132785
Lambert-93	654970	6866339

Système	Latitude	Longitude
WGS84	48.89548053 | 48° 53' 43" N	2.38580921 | 2° 23' 8" E

Altitude

50 m - Précision ENG

Description technique

Nature

FORAGE

Profondeur atteinte

56.2 m

Diamètre de l'ouvrage

Non renseigné

Date fin de travaux

1 août 1966

Mode d'exécution

CAROT-PERCUSSION,CAROTTAGE,TAILLANT.

Etat de l'ouvrage

REMBLAI.

Utilisation

Non renseigné

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

Non renseigné

Objet de la reconnaissance

SOL-FONDATION.

Gisement

Non renseigné

Références

1)CF 0183 3D 0146 A 0157 (2)CF GEOTECH PAR/BDP N35

Référencé comme point d'eau

OUI

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

22 m - 26 août 1966

Coupe

Z Origine

50.0 - Précision : ENG

Auteur

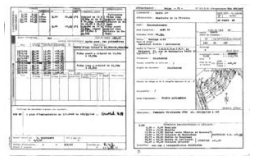
SOLETANCHE

Date

1 août 1966

Document(s) numérisé(s)

2 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	M20314.TIF	• RECAPITULATIF DE L'OUVRAGE	119 Ko
	R62874.TIF	• COUPE GEOLOGIQUE INTERPRETEE	66 Ko

Log géologique numérisé

Nombre de passes : 12 - Afficher le log validé

Nombre de niveaux : 10

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 5,8 m	REMBLAI:	QUATERNAIRE
De 5,8 à 13 m	EBOULIS: ROC/ARGILE, BIGARRE COMPACT/CALCAIRE, DUR EN-ROGNON/	QUATERNAIRE
De 13 à 13,5 m	SABLE, GRIS FIN ARGILEUX	MARINESIEN
De 13,5 à 25,7 m	ROC/CALCAIRE/MARNE, BLANC/CALCAIRE, DUR EN-ROGNON/	MARINESIEN
De 25,7 à 26,05 m	GRES, BRUN DUR	AUVERSIEN
De 26,05 à 38 m	PRE/SABLE/CALCAIRE, SABLEUX EN-PASSEE/	AUVERSIEN
De 38 à 38,8 m	SABLE, INDURE BRUN	AUVERSIEN

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 38,8 à 52,2 m	ROC/MARNE/CALCAIRE, ARGILEUX EN-NODULE/ (MARNES ET CAILLASSES)	LUTETIEN
De 52,2 à 55,75 m	PRE/CALCAIRE, SILICEUX DUR/MARNE, TENDRE/	LUTETIEN
De 55,75 à 56,2 m	CALCAIRE, GROSSIER COMPACT	LUTETIEN

Dossier du sous-sol

Identifiant national de l'ouvrage

BSS000NLLN

Ancien code - avant 2017
01833D0380/SD1

Localisation

Département

PARIS (75) - SGR/IDF

Commune

PARIS 19E ARRONDISSEMENT (75119)

Nom local

SD1

Numéro de carte

0183

Huitième

3D

Région naturelle

SOISSONNAIS

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

PARC DE LA VILLETTE, DESSERTE NORD DU MUSEE

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	603582	2433013
Lambert 1 - Nord	603580	132775
Lambert-93	654935	6866329

Système	Latitude	Longitude
WGS84	48.8953908 | 48° 53' 43" N	2.38533177 | 2° 23' 7" E

Altitude

43,25 m - Précision EPD

Description technique

Nature

FORAGE

Profondeur atteinte

45.0 m

Diamètre de l'ouvrage

Non renseigné

Date fin de travaux

Non renseigné

Mode d'exécution

ROTATION.

Etat de l'ouvrage

Non renseigné

Utilisation

Non renseigné

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

Non renseigné

Objet de la reconnaissance

BATIMENT-PUBLIC.

Gisement

Non renseigné

Références

RAPPORT BRGM 85 SGN 178 IDF

Référencé comme point d'eau

OUI

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

30,25 m - 30 avril 1985

Coupe

Z Origine

43.25 - Précision : EPD

Auteur

PH DIFFRE

Date

12 septembre 1989

Document(s) numérisé(s)

Aucun document disponible

Log géologique numérisé

Nombre de passes : 5 - **Afficher le log validé**

Nombre de niveaux : 5

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 1,6 m	MARNES INFRAGYPSEUSES	de LUDIEN a MARINESIEN
De 1,6 à 2,7 m	SABLES MONCEAU	MARINESIEN
De 2,7 à 14 m	CALCAIRE SAINT-OUEN	MARINESIEN
De 14 à 30 m	SABLES BEAUCHAMP	AUVERSIEN
De 30 à 45 m	MARNES ET CAILLASSES	LUTETIEN-SUP

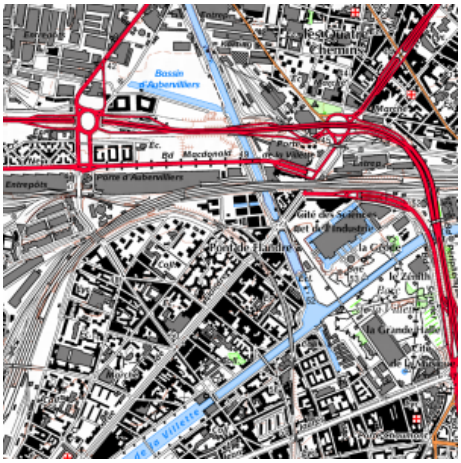
Dossier du sous-sol

Identifiant national de l'ouvrage

BSS000NHXY

Ancien code - avant 2017
01833C0528/F1

Localisation



Département

PARIS (75) - SGR/IDF

Commune

PARIS 19E ARRONDISSEMENT (75119)

Nom local

F1

Numéro de carte

0183

Huitième

3C

Région naturelle

SOISSONNAIS

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

LIGNE DE GRENELLE A BATIGNOLLES

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	603232	2433058
Lambert 1 - Nord	603230	132820
Lambert-93	654585	6866377

Système	Latitude	Longitude
WGS84	48.89579738 | 48° 53' 44" N	2.38055856 | 2° 22' 50" E

Altitude

44 m - Précision EPD

Description technique

Nature

FORAGE

Profondeur atteinte

16.4 m

Diamètre de l'ouvrage

Non renseigné

Date fin de travaux

1 janvier 1966

Mode d'exécution

Non renseigné

Etat de l'ouvrage

Non renseigné

Utilisation

Non renseigné

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

Non renseigné

Objet de la reconnaissance

VOIE-FERREE.

Gisement

Non renseigné

Références

Non renseigné

Référencé comme point d'eau

OUI

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

7 m - 24 janvier 1966

Coupe

Z Origine

44.0 - Précision : C10

Auteur

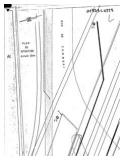
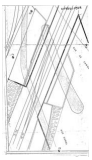
Non renseigné

Date

Non renseigné

Document(s) numérisé(s)

4 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	G0002951.TIF	• PLAN DE LOCALISATION	51 Ko
	G0002952.TIF	• PLAN DE LOCALISATION	96 Ko
	G0002953.TIF	• DIVERS	24 Ko
	G0002954.TIF	• ESSAI GEOTECHNIQUE	47 Ko

Log géologique numérisé

Nombre de niveaux : 4

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 1,7 m	REMBLAI	QUATERNAIRE
De 1,7 à 3 m	SABLE, SABLE DE MONCEAU	MARINESIEN
De 3 à 16 m	CALCAIRE, CALCAIRE DE ST-OUEN	MARINESIEN
De 16 à 16,4 m	SABLE, SABLE DE BEAUCHAMP	AUVERSIEN

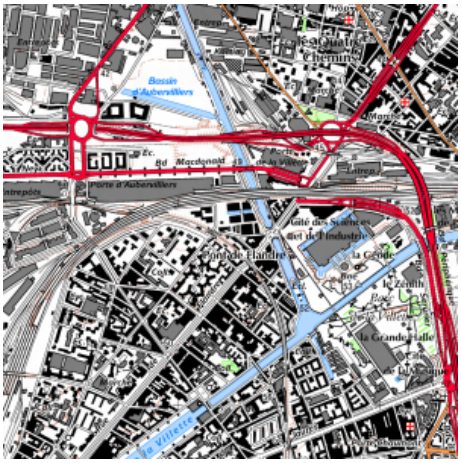
Dossier du sous-sol

Identifiant national de l'ouvrage

BSS000NKRV

Ancien code - avant 2017
01833C1555/P2

Localisation



Département

PARIS (75) - SGR/IDF

Commune

PARIS 19E ARRONDISSEMENT (75119)

Nom local

P2

Numéro de carte

0183

Huitième

3C

Région naturelle

SOISSONNAIS

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

LE BRABANT - RUE DE CAMBRAI

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	603264	2433095
Lambert 1 - Nord	603262	132857
Lambert-93	654616	6866414

Système	Latitude	Longitude
WGS84	48.89612995 | 48° 53' 46" N	2.38099529 | 2° 22' 51" E

Altitude

44,34 m - Précision MNT

Description technique

Nature

FORAGE

Profondeur atteinte

77.0 m

Diamètre de l'ouvrage

225 mm

Date fin de travaux

8 février 2002

Mode d'exécution

ROTATION.

Etat de l'ouvrage

EXPLOITE, CIMENTATION-ANNULAIRE, TUBE-METAL, TUBE-PLASTIQUE, MASSIF-GRAVIER.

Utilisation

CHAUFFAGE,POMPE-A-CHALEUR.

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

EAU,GEOTHERMIE-TBE.

Objet de la reconnaissance

HYDROGEOLOGIE.

Gisement

Non renseigné

Références

Non renseigné

Référencé comme point d'eau

OUI

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

12,08 m - 11 février 2002

Coupe

Z Origine

44.0 - Précision : EPD

Auteur

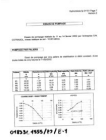
HYDROMINES

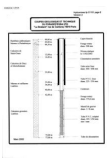
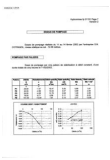
Date

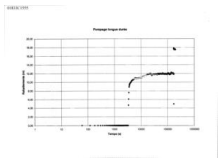
Non renseigné

Document(s) numérisé(s)

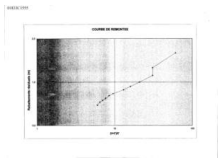
40 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	A201020.TIF	• ANALYSE D'EAU	27 Ko
	A201021.TIF	• ANALYSE D'EAU	42 Ko
	A201022.TIF	• FICHE D'ESSAI DE DEBIT	14 Ko
	A201023.TIF	• FICHE D'ESSAI DE DEBIT	63 Ko
	A201024.TIF	• FICHE D'ESSAI DE DEBIT	27 Ko

	A201025.TIF	• RECAPITULATIF DE L'OUVRAGE	47 Ko
	R61964.TIF	• DIVERS	52 Ko
	R61965.TIF	• DIVERS	21 Ko
	R61966.TIF	• PAGE DE RAPPORT	138 Ko
	R61967.TIF	• PAGE DE RAPPORT	21 Ko
	R61968.TIF	• PAGE DE RAPPORT	32 Ko
	R61969.TIF	• PAGE DE RAPPORT	356 Ko
	R61970.TIF	• PAGE DE RAPPORT	43 Ko
	R61971.TIF	• PAGE DE RAPPORT	36 Ko
	R61972.TIF	• PAGE DE RAPPORT	31 Ko
	R61973.TIF	• PAGE DE RAPPORT	29 Ko
	R61974.TIF	• PAGE DE RAPPORT	61 Ko



R61975.TIF	• PAGE DE RAPPORT	16 Ko

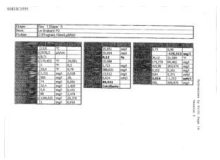


R61976.TIF	• PAGE DE RAPPORT	238 Ko

R61977.TIF	• PAGE DE RAPPORT	13 Ko

R61978.TIF	• PAGE DE RAPPORT	54 Ko

R61979.TIF	• PAGE DE RAPPORT	32 Ko

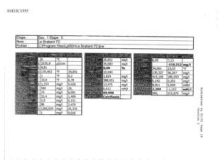


R61980.TIF	• PAGE DE RAPPORT	107 Ko

R61981.TIF	• PAGE DE RAPPORT	288 Ko

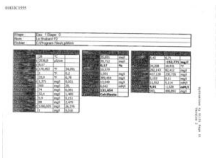
R61982.TIF	• PAGE DE RAPPORT	27 Ko

R61983.TIF	• PAGE DE RAPPORT	21 Ko



R61984.TIF	• PAGE DE RAPPORT	103 Ko

R61985.TIF	• PAGE DE RAPPORT	294 Ko

	R61986.TIF	• PAGE DE RAPPORT	28 Ko
	R61987.TIF	• PAGE DE RAPPORT	104 Ko
	R61988.TIF	• PAGE DE RAPPORT	298 Ko
	R61989.TIF	• PAGE DE RAPPORT	28 Ko
	R61990.TIF	• PAGE DE RAPPORT	49 Ko
	R61991.TIF	• PAGE DE RAPPORT	3 Ko
	R61992.TIF	• PAGE DE RAPPORT	4 Ko
	R61993.TIF	• PAGE DE RAPPORT	42 Ko
	R61994.TIF	• PAGE DE RAPPORT	28 Ko
	R61995.TIF	• PAGE DE RAPPORT	48 Ko
	R61996.TIF	• PAGE DE RAPPORT	18 Ko

R61997.TIF	• PAGE DE RAPPORT	55 Ko

Log géologique numérisé

Nombre de niveaux : 6

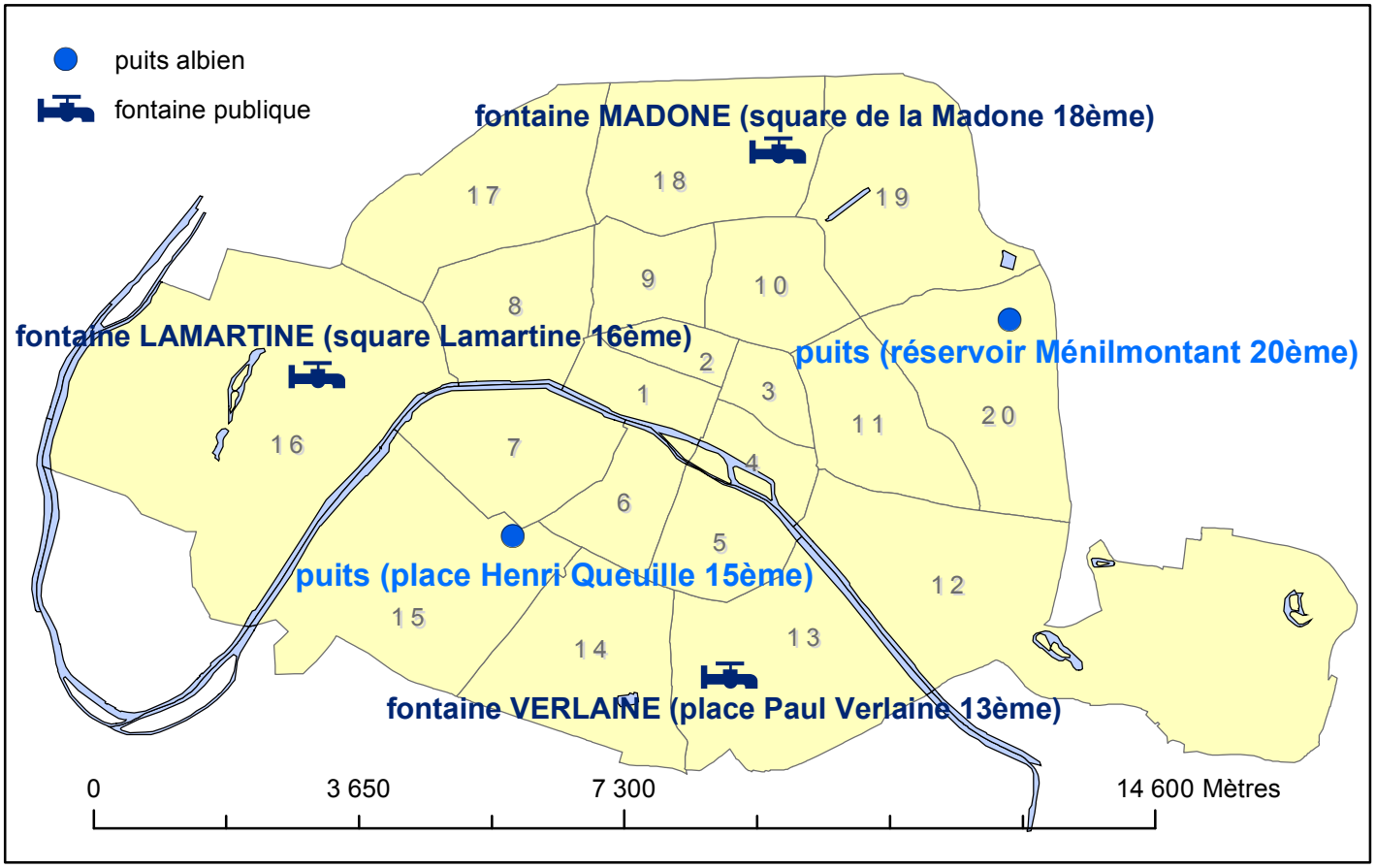
Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 2 m	REMBLAIS ANTHROPIQUES	QUATERNAIRE
De 2 à 4,5 m	MARNES À PHOLADOMYES	MARINESIEN
De 4,5 à 14 m	CALCAIRE DE ST OUEN	MARINESIEN
De 14 à 25 m	CALCAIRE DE DUCY ET DE MORTEFONTAINE	MARINESIEN
De 25 à 42 m	MARNES ET CAILLASSES	LUTETIEN-SUP
De 42 à 77 m	CALCAIRES GROSSIERS	LUTETIEN-INF

ANNEXE 9

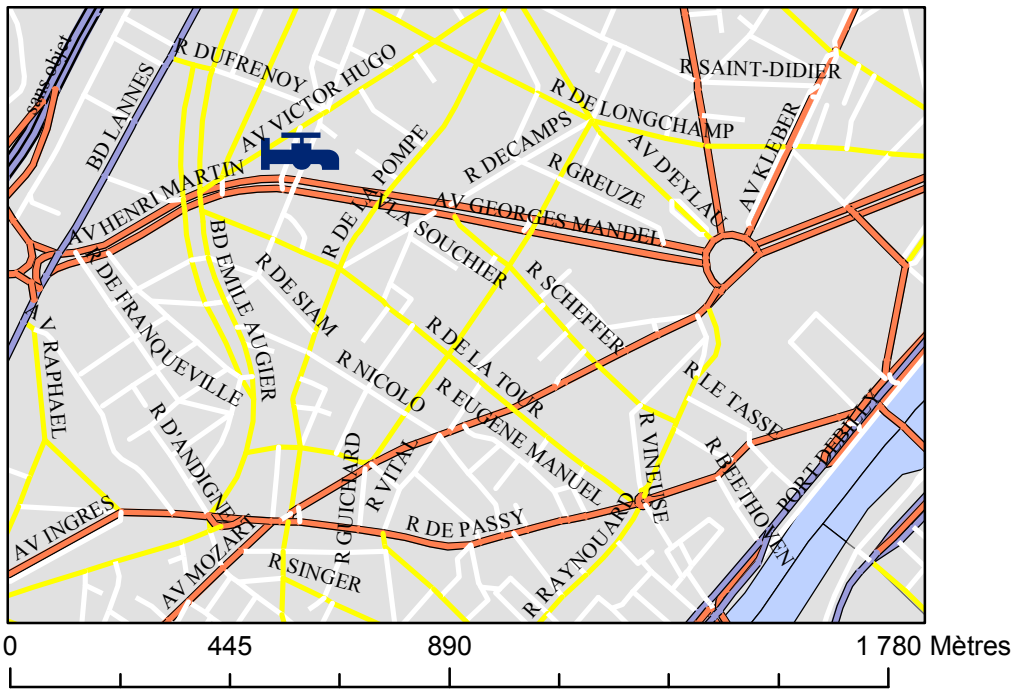
DOCUMENTS TRANSMIS PAR L'ARS – CAPTAGE AEP

Captages AEP sur PARIS (75)

Les captages AEP situés sur le département de Paris puisent tous dans la nappe de l'Albien.
Cette nappe, située à 600 mètres de profondeur, est naturellement protégée.
Il n'existe donc pas de perimètres de protection rapprochés ou éloignés.
Seules les installations (fontaines publiques) constituent le périmètre de protection immédiat.



Fontaine LAMARTINE (16ème)

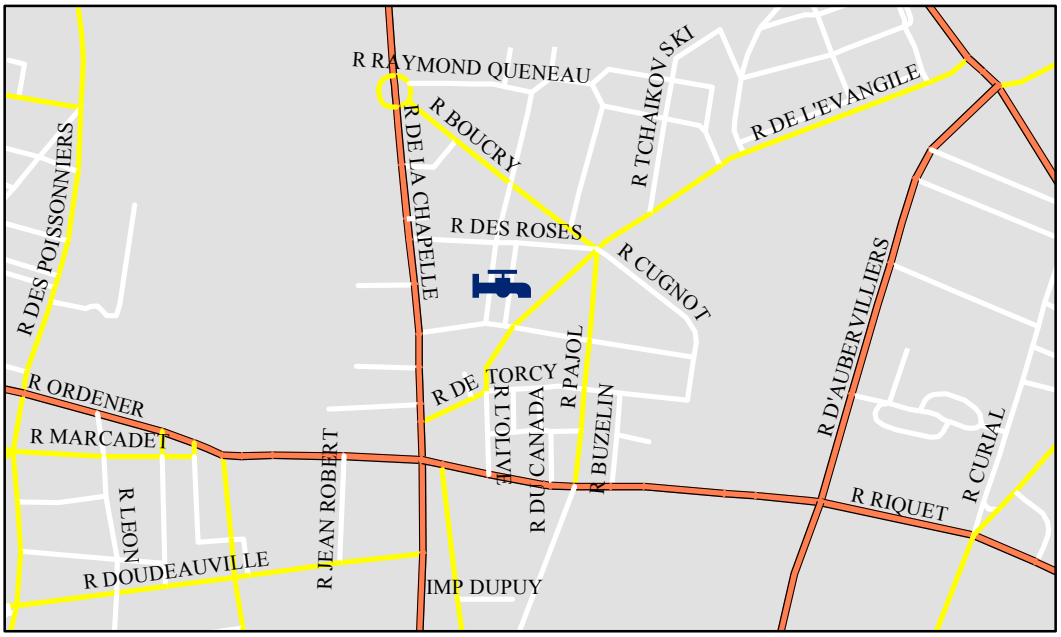


Agence Régionale de Santé délégation territoriale de Paris - millénaire1 -CSSM-35, rue de la Gare 75935 cedex 19
standard CSSM: 01 44 02 08 73

IGN BDCARTO (juillet 2004) ; IGN GEOROUTE (juillet 2004)

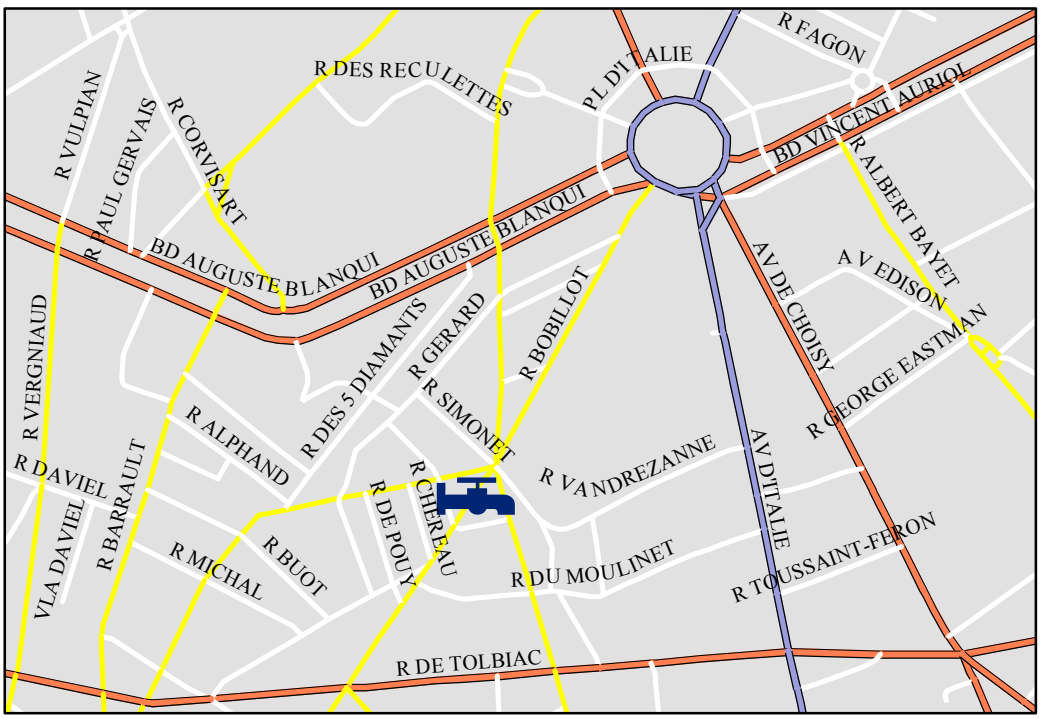
Captages AEP sur PARIS (75)

Fontaine MADONE (18ème)



0 365 730 1 460 Mètres

Fontaine VERLAINE (13ème)



0 237,5 475 950 Mètres

Deux autres captages AEP, n'alimentant pas de fontaines publiques, puisent également dans la nappe de l'Albien.
Ils sont situés place Henri Queille (15ème) et sur le site du réservoir de Ménilmontant (20ème).

Agence Régionale de Santé délégation territoriale de Paris- millénaire1- CSSM- 35, rue de la Gare 75935 Paris cedex 19
standard CSSM 01 44 02 08 73

IGN BDCARTO (juillet 2004) ; IGN GEOROUTE (juillet 2004)

ANNEXE 10

FICHE D'INSTALLATION DE PIEZOMETRE – POINT GPS

FICHE DE MISE EN PLACE D'UN PIEZOMETRE		1229 - 75 - PG - 2053

Piézomètre :	**PZ 2**	Emplacement :	sud-ouest du hangar	Point GPS : N : en intérieur, pas de relevé possible S : Précision :
Projet :	PARIS - Gironde lot 2	Machine :	Tarière mécanique	
Adresse :	17-21 Quai de la Gironde 75 019 PARIS	Equipement :		
N° devis :	P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous traitant / Equipe :	GAUFOR	
Effectué par :	NUNEZ TORRES Laura	Conditions climatiques:	pluie, 10°C	
Date installation :	22/03/2023			

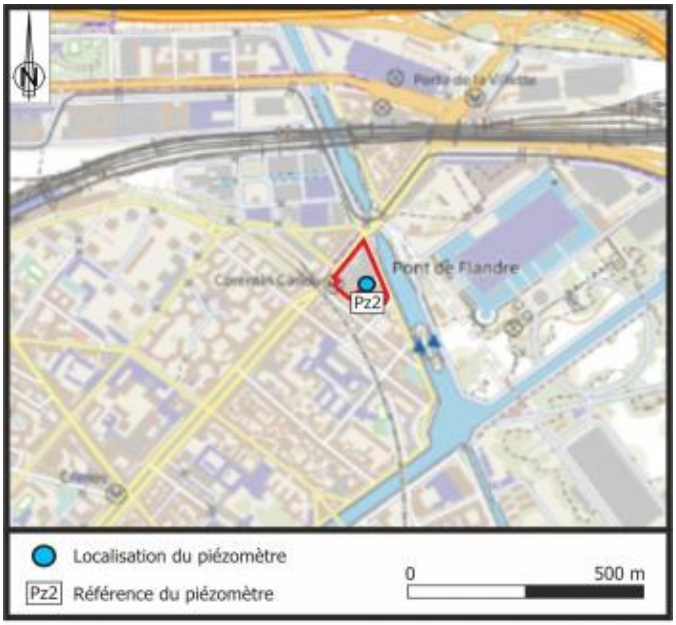
Méthode de forage :	tarière	Injection :	non
Diamètre de forage :	130 (mm)	Nature du tubage :	PVC
Diamètre du tube :	52/60 (mm)		
Répère (type) :	sol	Profondeur du repère :	0 (m / TN)
Profondeur Pz :	13 (m / TN)	Cote du fond de l'ouvrage :	13,10 (m / TN)
Ciment :	non		
Slot :	(mm)		
Bouchon :	bouche a clef ras de sol		
Niveau statique d'eau :	12,84 (m / repère)	Niveau de flottant d'eau :	(m / repère)

Coupe lithologique :		**Coupe piézométrique :**			
Prof. en mètre	**Description lithologique**	**Prof. en mètre**	**Tube (plein / crépiné)**	**Gravier / Bentonite**	**Ciment**
2,0	Remblais marneux	0,05	tube plein		Entête
4,0	Formation marno-argileuse	0,1	tube plein	Bentonite	
		8	tube plein	Gravier	Rien
		13	tube crépiné	Gravier	Rien

Remarque :

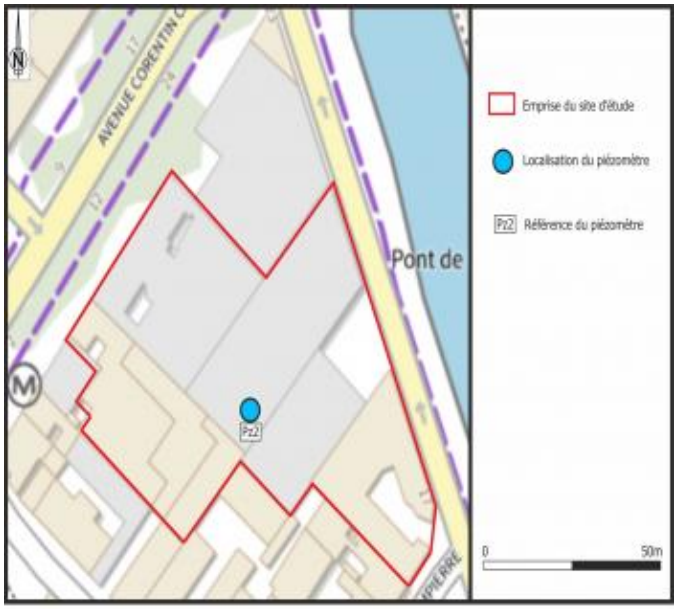
« R2.PZ.I V1 »

PHOTOS DE LA MISE EN PLACE DU PIÉZOMÈTRE



Plan de localisation - IGN 1/25 000

Plan de localisation - IGN 1/25 000



Plan de localisation - IGN zoomé

Plan de localisation - IGN zoomé

Localisation de l 'ouvrage

FICHE DE MISE EN PLACE D'UN PIEZOMETRE		1229 - 75 - PG - 2053

Piézomètre :	**PZ 3**	Emplacement :	est du hangar	Point GPS : N : en intérieur, pas de relevé possible S : Précision :
Projet :	PARIS - Gironde lot 2	Machine :	Tarière mécanique	
Adresse :	17-21 Quai de la Gironde 75 019 PARIS	Equipement :		
N° devis :	P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous traitant / Equipe :	GAUFOR	
Effectué par :	NUNEZ TORRES Laura	Conditions climatiques:	Beau, 10°C	
Date installation :	23/03/2023			

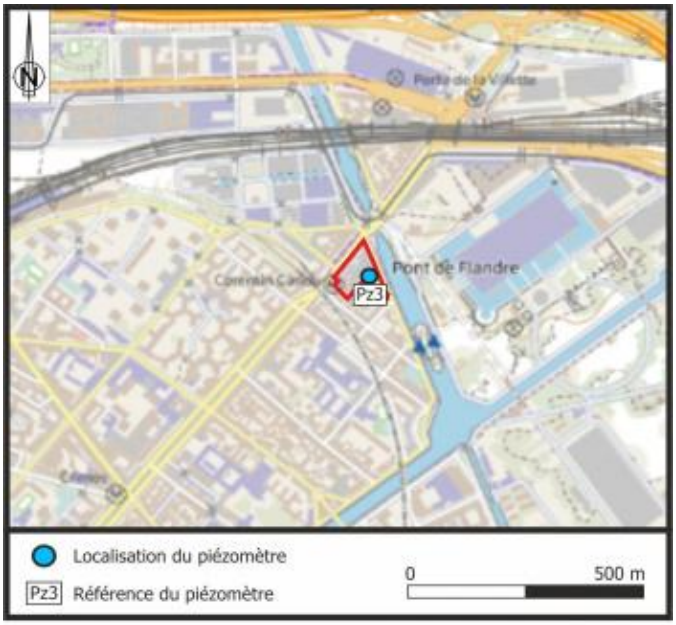
Méthode de forage :	tarière	Injection :	non
Diamètre de forage :	130 (mm)	Nature du tubage :	PVC
Diamètre du tube :	52/60 (mm)		
Répère (type) :	sol	Profondeur du repère :	0 (m / TN)
Profondeur Pz :	13 (m / TN)	Cote du fond de l'ouvrage :	13 (m / TN)
Ciment :	non		
Slot :	(mm)		
Bouchon :	bouche a clef ras de sol		
Niveau statique d'eau :	10,05 (m / repère)	Niveau de flottant d'eau :	(m / repère)

Coupe lithologique :		**Coupe piézométrique :**			
Prof. en mètre	**Description lithologique**	**Prof. en mètre**	**Tube (plein / crépiné)**	**Gravier / Bentonite**	**Ciment**
2,0	Remblais marneux	0,05	tube plein		Entête
4,0	Formation marno-argileuse	0,1	tube plein	Bentonite	
		6,0	tube plein	Rien	Rien
		8,0	tube plein	Gravier	Rien
		13	tube crépiné	Gravier	Rien

Remarque :

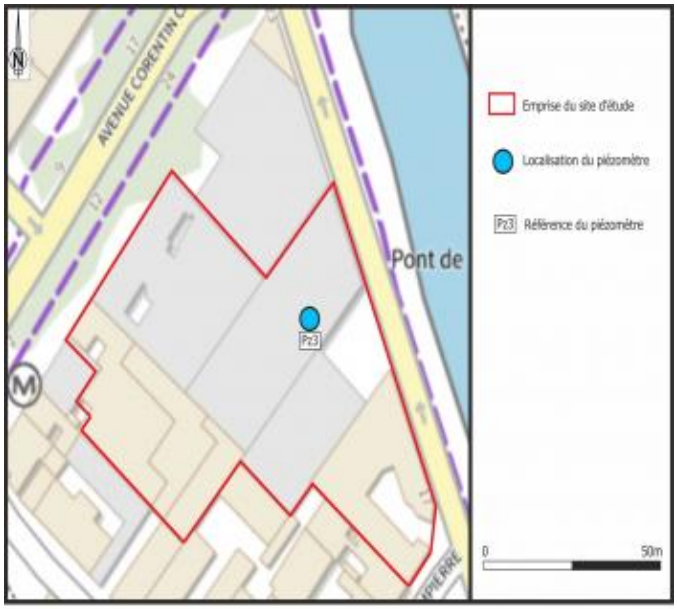
« R2.PZ.I V1 »

PHOTOS DE LA MISE EN PLACE DU PIÉZOMÈTRE



Plan de localisation - IGN 1/25 000

Plan de localisation - IGN 1/25 000



Plan de localisation - IGN zoomé

Plan de localisation - IGN zoomé

Localisation de l 'ouvrage

Prise de vue du prélèvement d'eau

ANNEXE 11

FICHES D'INSTALLATION DES PIEZAIRS – POINT GPS

FICHE DE MISE EN PLACE D'UN PIEZAIR		1229 - 75 - PG - 2053

Piézair :	**PZA1**	Emplacement :	ouest	Point GPS : en intérieur, pas de relevé possible
Projet :	PARIS - Gironde lot 2	Machine :	Tarière mécanique	
Adresse :	17-21 Quai de la Gironde	Equipement :		
N° devis :	P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous traitant / Equipe :		Précision :
Effectué par :	NUNEZ TORRES Laura	Conditions climatiques:	nuageux, 10°C	
Date installation :	31/03/2023			

Méthode de forage :	tarière	Injection :	Oui / Non
Diamètre de forage :	(mm)	Nature du tubage :	PVC
Diamètre du tube :	24/33 (mm)		
Répère (type) :	sol	Profondeur du repère :	0 (m / TN)
Profondeur Pz :	2 (m / TN)	Cote du fond de l'ouvrage :	2 (m / TN)
Ciment :	Oui / Non		
Slot :	(mm)		
Bouchon :	bouche a clef ras de sol		

Coupe lithologique :		**Coupe du piézair :**			
Prof. en mètre	**Description lithologique**	**Prof. en mètre**	**Tube (plein / crépiné)**	**Gravier / Bentonite**	**Ciment**
2,0	Remblais sablo-graveleux	0,1	tube plein		Entête
		1,5	tube plein	Gravier	Rien
		2,0	tube crépiné	Gravier	Rien

Remarque :

« R2.PZA.I V1 »

FICHE DE MISE EN PLACE D'UN PIEZAIR		1229 - 75 - PG - 2053

Piézair :	**PZA2**	Emplacement :	sud-ouest	Point GPS :
Projet :	PARIS - Gironde lot 2	Machine :	Tarière mécanique Tarière mécanique	N : 48°53'40.80"
Adresse :	17-21 Quai de la Gironde	Equipement :		S : 2°22'59.55"
N° devis :	P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous traitant / Equipe :		Précision :
Effectué par :	NUNEZ TORRES Laura	Conditions climatiques:	Beau, 10°C	
Date installation :	31/03/2023			

Méthode de forage :	tarière	Injection :	Oui / Non
Diamètre de forage :	100 (mm)	Nature du tubage :	PVC
Diamètre du tube :	24/33 (mm)		
Répère (type) :	sol	Profondeur du repère :	0 (m / TN)
Profondeur Pz :	4,0 (m / TN)	Cote du fond de l'ouvrage :	4,0 (m / TN)
Ciment :	Oui / Non		
Slot :	(mm)		
Bouchon :	bouche a clef ras de sol		

Coupe lithologique :		**Coupe du piézair :**			
Prof. en mètre	**Description lithologique**	**Prof. en mètre**	**Tube (plein / crépiné)**	**Gravier / Bentonite**	**Ciment**
1,0	Remblais sablo-marneux	0,1	tube plein		Entête
2,0	Remblais marneux	3,0	tube plein	Gravier	Rien
4,0	Formation marneuse	4,0	tube crépiné	Gravier	Rien

Remarque :

« R2.PZA.I V1 »

FICHE DE MISE EN PLACE D'UN PIEZAIR		1229 - 75 - PG - 2053

Piézair :	**PZA3**	Emplacement :	sud	Point GPS : en intérieur, pas de relevé possible
Projet :	PARIS - Gironde lot 2	Machine :	Carottier à gouge Carottier à gouge	
Adresse :	17-21 Quai de la Gironde	Equipement :		
N° devis :	P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous traitant / Equipe :	ATME	Précision :
Effectué par :	NUNEZ TORRES Laura	Conditions climatiques:	Beau, 10°C	
Date installation :	31/03/2023			

Méthode de forage :	tarière	Injection :	Oui / Non
Diamètre de forage :	100 (mm)	Nature du tubage :	PVC
Diamètre du tube :	24/33 (mm)		
Répère (type) :	sol	Profondeur du repère :	0 (m / TN)
Profondeur Pz :	4,0 (m / TN)	Cote du fond de l'ouvrage :	4,0 (m / TN)
Ciment :	Oui / Non		
Slot :	(mm)		
Bouchon :	bouche a clef ras de sol		

Coupe lithologique :		**Coupe du piézair :**			
Prof. en mètre	**Description lithologique**	**Prof. en mètre**	**Tube (plein / crépiné)**	**Gravier / Bentonite**	**Ciment**
2,0	Remblais marneux	0,1	tube plein		Entête
4,0	Formation marneuse	3,0	tube plein	Gravier	Rien
		4,0	tube crépiné	Gravier	Rien

Remarque :

« R2.PZA.I V1 »

FICHE DE MISE EN PLACE D'UN PIEZAIR		1229 - 75 - PG - 2053

Piézair :	**PZA4**	Emplacement :	sud-est	Point GPS : en intérieur, pas de relevé possible
Projet :	PARIS - Gironde lot 2	Machine :		
Adresse :	17-21 Quai de la Gironde	Equipement :		
N° devis :	P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous traitant / Equipe :		Précision :
Effectué par :	NUNEZ TORRES Laura	Conditions climatiques:	Beau, 10°C	
Date installation :	31/03/2023			

Méthode de forage :	tarière	Injection :	Oui / Non
Diamètre de forage :	100 (mm)	Nature du tubage :	PVC
Diamètre du tube :	24/33 (mm)		
Répère (type) :	sol	Profondeur du repère :	0 (m / TN)
Profondeur Pz :	4,0 (m / TN)	Cote du fond de l'ouvrage :	4,0 (m / TN)
Ciment :	Oui / Non		
Slot :	(mm)		
Bouchon :	bouche a clef ras de sol		

Coupe lithologique :		**Coupe du piézair :**			
Prof. en mètre	**Description lithologique**	**Prof. en mètre**	**Tube (plein / crépiné)**	**Gravier / Bentonite**	**Ciment**
1,0	Remblais marneux	0,1	tube plein		Entête
3,0	Formation marneuse	3,0	tube plein	Gravier	Rien
4,0	Formation sablo-marneuse	4,0	tube crépiné	Gravier	Rien

Remarque :

« R2.PZA.I V1 »

FICHE DE MISE EN PLACE D'UN PIEZAIR		1229 - 75 - PG - 2053

Piézair :	**PZA5**	Emplacement :	nord-est	Point GPS : en intérieur, pas de relevé possible
Projet :	PARIS - Gironde lot 2	Machine :		
Adresse :	17-21 Quai de la Gironde	Equipement :		
N° devis :	P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous traitant / Equipe :		Précision :
Effectué par :	NUNEZ TORRES Laura	Conditions climatiques:	Beau, 10°C	
Date installation :	31/03/2023			

Méthode de forage :	tarière	Injection :	Oui / Non
Diamètre de forage :	100 (mm)	Nature du tubage :	PVC
Diamètre du tube :	24/33 (mm)		
Répère (type) :	sol	Profondeur du repère :	0 (m / TN)
Profondeur Pz :	4,0 (m / TN)	Cote du fond de l'ouvrage :	4,0 (m / TN)
Ciment :	Oui / Non		
Slot :	(mm)		
Bouchon :	bouche a clef ras de sol		

Coupe lithologique :		**Coupe du piézair :**			
Prof. en mètre	**Description lithologique**	**Prof. en mètre**	**Tube (plein / crépiné)**	**Gravier / Bentonite**	**Ciment**
1,0	Remblais marneux	0,1	tube plein		Entête
4,0	Formation marneuse	3,0	tube plein	Gravier	Rien
		4,0	tube crépiné	Gravier	Rien

Remarque :

« R2.PZA.I V1 »

FICHE DE MISE EN PLACE D'UN PIEZAIR		1229 - 75 - PG - 2053

Piézair :	**PZA6**	Emplacement :	sud	Point GPS : en intérieur, pas de relevé possible
Projet :	PARIS - Gironde lot 2	Machine :		
Adresse :	17-21 Quai de la Gironde	Equipement :		
N° devis :	P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous traitant / Equipe :		Précision :
Effectué par :	NUNEZ TORRES Laura	Conditions climatiques:	Beau, 10°C	
Date installation :	31/03/2023			

Méthode de forage :	tarière	Injection :	Oui / Non
Diamètre de forage :	100 (mm)	Nature du tubage :	PVC
Diamètre du tube :	24/33 (mm)		
Répère (type) :	sol	Profondeur du repère :	0 (m / TN)
Profondeur Pz :	4,0 (m / TN)	Cote du fond de l'ouvrage :	4,0 (m / TN)
Ciment :	Oui / Non		
Slot :	(mm)		
Bouchon :	bouche a clef ras de sol		

Coupe lithologique :		**Coupe du piézair :**			
Prof. en mètre	**Description lithologique**	**Prof. en mètre**	**Tube (plein / crépiné)**	**Gravier / Bentonite**	**Ciment**
2,0	Remblais marneux	0,1	tube plein		Entête
3,0	Formation marneuse	3,0	tube plein	Gravier	Rien
4,0	Formation marno-sableuse	4,0	tube crépiné	Gravier	Rien

Remarque :

« R2.PZA.I V1 »

FICHE DE MISE EN PLACE D'UN PIEZAIR		1229 - 75 - PG - 2053

Piézair :	**PZA7**	Emplacement :	sud-ouest	Point GPS : en intérieur, pas de relevé possible
Projet :	PARIS - Gironde lot 2	Machine :		
Adresse :	17-21 Quai de la Gironde	Equipement :		
N° devis :	P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous traitant / Equipe :		Précision :
Effectué par :	NUNEZ TORRES Laura	Conditions climatiques:	Beau, 10°C	
Date installation :	31/03/2023			

Méthode de forage :	tarière	Injection :	Oui / Non
Diamètre de forage :	100 (mm)	Nature du tubage :	PVC
Diamètre du tube :	24/33 (mm)		
Répère (type) :	sol	Profondeur du repère :	0 (m / TN)
Profondeur Pz :	4,0 (m / TN)	Cote du fond de l'ouvrage :	4,0 (m / TN)
Ciment :	Oui / Non		
Slot :	(mm)		
Bouchon :	bouche a clef ras de sol		

Coupe lithologique :		**Coupe du piézair :**			
Prof. en mètre	**Description lithologique**	**Prof. en mètre**	**Tube (plein / crépiné)**	**Gravier / Bentonite**	**Ciment**
2,0	Remblais marneux	0,1	tube plein		Entête
4,0	Formation marno-argileuse	3,0	tube plein	Gravier	Rien
		4,0	tube crépiné	Gravier	Rien

Remarque :

« R2.PZA.I V1 »

ANNEXE 12

FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES – POINT GPS

FICHE DE PRELEVEMENT D'EAUX SOUTERRAINES		1229 - 75 - PG - 2053

Ouvrage : PZ 3	**Code BSS :**	**Emplacement :** est du hangar	**Point GPS :** N : E : en intérieur, pas de relevé possible

Projet :	PARIS - Gironde lot 2	Type d'ouvrage :	Piézomètre
Adresse :	17-21 Quai de la Gironde 75 019 PARIS	Date de mise en place :	23/03/2023
N° de devis :	P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Foreur :	GAUFOR
Ingénieur :	NUNEZ TORRES Laura	Météo :	Beau
Date prélèvement:	05/04/2023	Cote de l'ouvrage (m NGF) :	

Caractéristiques de l'ouvrage

Type de point de référence (Pr) :	sol	Cote du point de référence :	
Equipement de la tête :	bouche a clef ras de sol	Cote du haut du tube plein :	
Profondeur forée (m/TN) :	13 m/TN	Cote de l'interface tube plein / crépiné :	8,00 m/TN
Diamètre de forage (D) :	130 mm	Cote du fond de l'ouvrage :	13 m/TN
Diamètre du tube intérieur (d) :	52 mm		
Ciment :	non	Aquifère capté :	

Mesures du niveau d'eau avant purge		**Volume d'eau dans l'ouvrage + massif filtrant [porosité : p=0,5]**	
Valeur PID à l'ouverture du bouchon :	18 ppm	Rayon tube (rt = d/200) :	0,26 dm
Niveau d'eau mesuré (Ne) :	10,05 m/Pr	Rayon forage (rf = D/200) :	0,65 dm
Niveau d'eau calculé (N) :	10,05 m/TN	Aire tube (At) = $\pi(rt)^2$:	0,21 dm^2
Profondeur réelle du piézomètre (Pp) :	12,54 m/TN	Aire forage (Af) = $\pi(rf)^2$:	1,33 dm^2
Hauteur d'eau dans le piézomètre :	2,49 m	Volume tube (Vt) = At x H :	5,29 dm^3
Hauteur d'eau dans le piézomètre (H) :	24,90 dm	Volume esp annulaire (Vf) = ((Af x H) - Vt) x p :	13,88 dm^3
Épaisseur de flottant :		Volume purge (Vp) = Vt + Vf :	19,17 dm^3
Épaisseur de coulant :			

Mesure des paramètres physico-chimiques (avant purge)

Sonde utilisée :Hanna Etalonnage :oui Commentaires :étalonnage échoué pour l'oxygène dissous

Heure : 15 H 45 min

pH	Potentiel Redox (mV)	Oxygène dissous* ppm	Conductivité Electrique (µS/cm)	Salinité* (g/kg)	Solide Total dissous* ppm	Température* (°C)
6,96	-3,6	0	6718	3,70	3358	15,5

* Non étalonné - Donné à titre indicatif

Réalisation de la purge		**Nombre seaux de 10l :** ■■■■■	
Heure début :	15 H 18 min Heure fin : 16 H 20 min	Volume de purge (Vp) :	19,17 l
Type purge :	statique	3*volume de purge (3Vp) :	57,51 l
Dénoyage :	oui	Profondeur de la purge statique :	
Recharge :	lent	Durée de la purge :	62 min
Gestion des eaux :	Filtre à charbon actif	Débit purge :	4,7 l/min

Réalisation du prélèvement

Heure de prélèvement :	16 H 25 min	Aspect de l'eau — Odeur :	HCT
Durée de prélèvement :	15min	Aspect de l'eau — Irisation :	non
Moyen de prélèvement :	Bailer	Aspect de l'eau — Couleur :	marron trouble
Profondeur de prélèvement :	12,54 m/niveau piézométrique	Blanc de terrain :	
Nombre de descentes au bailer :	4	Niveau d'eau mesuré (Ne) après prélèvement :	10,81 m/Pr

Mesures des paramètres physico-chimiques (après prélèvement)

Heure :16 H 42 min

pH	Potentiel Redox (mV)	Oxygène dissous* ppm	Conductivité Electrique (µS/cm)	Salinité* (g/kg)	Solide Total dissous* ppm	Température* (°C)
7,05	-8,4	0,45	4056	2,17	2028	15,9

* Non étalonné - Donné à titre indicatif

« R2.PZP V1 »

LETOURNEUR CONSEIL - Etudes et Conseil en Environnement
103, avenue Felix Faure 75015 PARIS
tel : 01.78.16.45.10 fax: 01.78.16.45.19 email : contact@letourneur-conseil.com

PHOTOS DE PRÉLÈVEMENT DU PIÉZOMÈTRE

Photographie de localisation

Aperçu des eaux pompées

Matériel utilisé et procédure de nettoyage						
		Eau potable	Eau déminéralisée	Acétone	Autre	Référence / étalonnage / commentaires
Avant purge	PID : miniRAE lite PGM7300 / n° serie 590-908718 (rouge)				X	
	Sonde à interface : Geotech	X				
	Sonde multiparamètre : Hanna	X				
Après purge	Sonde à interface : Geotech	X				
	Sonde multiparamètre : HANNA	X				
Avant prélèvement	Pompe :					
	Tuyau : PEBD					usage unique
	Préleveur + fil : Bailer					usage unique
Après prélèvement	Pompe : HANNA	X				
	Tuyau : PEBD					usage unique
	Préleveur + fil : Bailer					usage unique

« R2.PZP V1 »

LETOURNEUR CONSEIL - Etudes et Conseil en Environnement
103, avenue Felix Faure 75015 PARIS
tel : 01.78.16.45.10 fax: 01.78.16.45.19 email : contact@letourneur-conseil.com

FICHE DE PRELEVEMENT D'EAUX SOUTERRAINES		1229 - 75 - PG - 2053

Nom échantillon : PZ 3

Laboratoire : Agrolab | Transporteur : - | Conditionnement : | Date d'envoi : 05/04/2023

Flacon n°	Analyses à réaliser	Type de flacon	Volume (ml)	Filtration	Code barre
1	HCT C5-C40	Matériau : verre Couleur : vert Stabilisant : H2SO4	500	non	A40100205902
2	HCT C5-C40	Matériau : verre Couleur : vert Stabilisant : H2SO4	500	non	A40100198951
3	HAP	Matériau : verre Couleur : vert	500	non	A40001415593
4	HAP	Matériau : verre Couleur : vert	500	non	A40001415592
5	PCB + HAP	Matériau : verre Couleur : marron	250	non	A20500186425
6	COHV + BTEX	Matériau : verre Couleur : marron Stabilisant : H2SO4	100	non	A11300355730
7	8ETM	Matériau : plastique Couleur : blanc Stabilisant : HNO3	100	oui	A1021197727
8	Hg	Matériau : verre Couleur : transparent Stabilisant : HCl	100	oui	A10700157967

Remarques :

« R2.PZP V1 »

LETOURNEUR CONSEIL - Etudes et Conseil en Environnement
103, avenue Felix Faure 75015 PARIS
tel : 01.78.16.45.10 fax: 01.78.16.45.19 email : contact@letourneur-conseil.com

ANNEXE 13

FICHE DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOL – POINT GPS

FICHE DE PRELEVEMENT D'UN PIEZAIR		1229 - 75 - PG - 2053

Chantier:	PARIS - Gironde lot 2			Adresse :	17-21 Quai de la Gironde 75 019 PARIS			
Désignation du site:	Commerces Bureaux			N° devis :	P.1460822b - PG & ATTES ALUR			
Effectué par:	Opérateur		Contrôleur	Date :		05/04/2023		
	NUNEZ TORRES Laura							
Signatures	Nunez			Conditions climatiques		Hier	Beau	
						Aujourd'hui	Beau	
N° du piezair	Profondeur du piézair(m)	Type de sol	Coordonnées	Odeur (1)	1: sans	Type Odeur	PID (ppm):	0
					2: faible	/	Emballage:	Glacière
PZA1	1,6		Point GPS : en intérieur, pas de relevé possible		3: moyenne		Transporteur:	UPS
					4 : forte		Laboratoire:	
Type de sondage: Piézair	Diamètre (mm)	23	Profondeur tubage (m) 1,565	Volume (L)	0,6502	Purge	3,68	
Longeur ligne de prélèvement (cm):		30	Composition flexible :		PTFE/Silicone	Type de prélèvement:	Actif	
Débimètre de terrain / écart de la dérive:		0				PID utilisé :	miniRAE 908718	

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement court						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
Type support :							(m)	

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement long						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
9329135888	TPH, BTEX, COHV, Naphtalène							
Type support :		10h07m00s	10h28m00s	0h21m0s	3163043	0,252	0,035 (m)	0,252
Tube Anasorb 226-01								

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement court						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
Type support :							(m)	

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement long						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
9676304127 ZM / 9676304122 ZC	Hg							
Type support :		09h40m00s	09h55m00s	0h15m0s	3163043	1,020	0,035 (m)	1,010
Tube Carrulite 500 mg								

Remarques/non conformités, croquis, ref photo:

« R2.PZA.P V1 »

LETOURNEUR CONSEIL - Etudes et Conseil en Environnement
103, avenue Felix Faure 75015 PARIS
tel : 01.78.16.45.10 fax: 01.78.16.45.19 email : contact@letourneur-conseil.com

Photographies du point de prélèvement

Vue de l'ensemble du point de prélèvement

Vue générale du dispositif de prélèvement (point de prélèvement jusqu'à la pompe)

Zoom sur la ligne de prélèvement

Prise de vue après le prélèvement

FICHE DE PRELEVEMENT D'UN PIEZAIR		1229 - 75 - PG - 2053

Chantier:	PARIS - Gironde lot 2			Adresse :	17-21 Quai de la Gironde 75 019 PARIS			
Désignation du site:	Commerces Bureaux			N° devis :	P.1460822b - PG & ATTES ALUR			
Effectué par:	Opérateur		Contrôleur	Date :		05/04/2023		
	NUNEZ TORRES Laura							
Signatures	Nunez			Conditions climatiques		Hier	Beau	
						Aujourd'hui	Beau	
N° du piezair	Profondeur du piézair(m)	Type de sol	Coordonnées	Odeur (1)	1: sans	Type Odeur	PID (ppm):	0
					2: faible	/	Emballage:	Glacière
PZA2	4,0		N : 48°53'40.80"		3: moyenne		Transporteur:	Biologistic
			E : 2°22'59.55"		4 : forte		Laboratoire:	
Type de sondage: Piézair	Diamètre (mm)	23	Profondeur tubage (m) 3,66	Volume (L)	1,5206	Purge	9,0	
Longeur ligne de prélèvement (cm):		30	Composition flexible :		PTFE/Silicone	Type de prélèvement:	Actif	
Débimètre de terrain / écart de la dérive:		0				PID utilisé :	miniRAE 908718	

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement court						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
Type support :							(m)	

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement long						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
9329135881	TPH, BTEX, COHV, Naphtalène							
Type support : Tube Anasorb 226-01		10h58m00s	11h03m00s	0h5m0s	3162952	0,252	0,08 (m)	0,245

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement court						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
Type support :							(m)	

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement long						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
9676304129 ZM / 9676304128 ZC	Hg							
Type support : Tube Carrulite 500 mg		10h41m00s	10h46m00s	0h5m0s	3162952	1,000	0,08 (m)	1,001

Remarques/non conformités, croquis, ref photo:

« R2.PZA.P V1 »

LETOURNEUR CONSEIL - Etudes et Conseil en Environnement
103, avenue Felix Faure 75015 PARIS
tel : 01.78.16.45.10 fax: 01.78.16.45.19 email : contact@letourneur-conseil.com

Photographies du point de prélèvement

Vue de l'ensemble du point de prélèvement

Vue générale du dispositif de prélèvement (point de prélèvement jusqu'à la pompe)

Zoom sur la ligne de prélèvement

Prise de vue après le prélèvement

FICHE DE PRELEVEMENT D'UN PIEZAIR		1229 - 75 - PG - 2053

Chantier:	PARIS - Gironde lot 2			Adresse :	17-21 Quai de la Gironde 75 019 PARIS			
Désignation du site:	Commerces Bureaux			N° devis :	P.1460822b - PG & ATTES ALUR			
Effectué par:	Opérateur		Contrôleur	Date :		05/04/2023		
	NUNEZ TORRES Laura							
Signatures	Nunez			Conditions climatiques		Hier	Beau	
						Aujourd'hui	Beau	
N° du piezair	Profondeur du piézair(m)	Type de sol	Coordonnées	Odeur (1)	1: sans	Type Odeur	PID (ppm):	0,5
					2: faible	/	Emballage:	Glacière
PZA4	3,97		Point GPS : en intérieur, pas de relevé possible		3: moyenne		Transporteur:	UPS
					4 : forte		Laboratoire:	AL - WEST B.V. (AGROLAB)
Type de sondage: Piézair	Diamètre (mm)	23	Profondeur tubage (m) 3,93	Volume (L)	1,6328	Purge	9,82	
Longeur ligne de prélèvement (cm):		30	Composition flexible :		PTFE/Silicone	Type de prélèvement:	Actif	
Débimètre de terrain / écart de la dérive:		0				PID utilisé :	miniRAE 908718	

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement court						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
Type support :		11h58m00s	12h03m00s		3163043		(m)	

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement long						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
9329135885	TPH, BTEX, COHV, Naphtalène							
Type support : Tube Anasorb 226-01		11h58m00s	12h03m00s	0h5m0s	3163043	0,252	0,04 (m)	0,252

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement court						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
Type support :							(m)	

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement long						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
9676304125 ZM / 9676304121 ZC	Hg							
Type support : Tube Carrulite 500 mg		11h45m00s	11h50m00s	0h5m0s	3163043	0,998	0,04 (m)	0,994

Remarques/non conformités, croquis, ref photo:

« R2.PZA.P V1 »

LETOURNEUR CONSEIL - Etudes et Conseil en Environnement
103, avenue Felix Faure 75015 PARIS
tel : 01.78.16.45.10 fax: 01.78.16.45.19 email : contact@letourneur-conseil.com

Photographies du point de prélèvement

Vue de l'ensemble du point de prélèvement

Vue générale du dispositif de prélèvement (point de prélèvement jusqu'à la pompe)

Zoom sur la ligne de prélèvement

Prise de vue après le prélèvement

FICHE DE PRELEVEMENT D'UN PIEZAIR		1229 - 75 - PG - 2053

Chantier:	PARIS - Gironde lot 2			Adresse :	17-21 Quai de la Gironde 75 019 PARIS			
Désignation du site:	Commerces Bureaux			N° devis :	P.1460822b - PG & ATTES ALUR			
Effectué par:	Opérateur		Contrôleur	Date :		05/04/2023		
	NUNEZ TORRES Laura							
Signatures	Nunez			Conditions climatiques		Hier	Beau	
						Aujourd'hui	Beau	
N° du piezair	Profondeur du piézair(m)	Type de sol	Coordonnées	Odeur (1)	1: sans	Type Odeur	PID (ppm):	0,1
					2: faible	/	Emballage:	Glacière
PZA5	3,90		Point GPS : en intérieur, pas de relevé possible		3: moyenne		Transporteur:	UPS
					4 : forte		Laboratoire:	AL - WEST B.V. (AGROLAB)
Type de sondage: Piézair	Diamètre (mm)	23	Profondeur tubage (m)	3,84	Volume (L)	1,5954	Purge	9,82
Longeur ligne de prélèvement (cm):		40	Composition flexible :			PTFE/Silicone	Type de prélèvement:	Actif
Débimètre de terrain / écart de la dérive:		0					PID utilisé :	miniRAE 908718

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement court						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
Type support :							(m)	

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement long						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
9329135880	TPH, BTEX, COHV, Naphtalène							
Type support : Tube Anasorb 226-01		13h13m00s	13h33m00s	0h20m0s	3163043	0,252	0,06 (m)	0,257

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement court						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
Type support :							(m)	

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement long						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
9676304130 ZM / 9676304124 ZC	Hg							
Type support : Tube Carrulite 500 mg		12h48m00s	13h03m00s	0h15m0s	3163043	1,006	0,06 (m)	1,029

Remarques/non conformités, croquis, ref photo:

« R2.PZA.P V1 »

LETOURNEUR CONSEIL - Etudes et Conseil en Environnement
103, avenue Felix Faure 75015 PARIS
tel : 01.78.16.45.10 fax: 01.78.16.45.19 email : contact@letourneur-conseil.com

Photographies du point de prélèvement

Vue de l'ensemble du point de prélèvement

Vue générale du dispositif de prélèvement (point de prélèvement jusqu'à la pompe)

Zoom sur la ligne de prélèvement

Prise de vue après le prélèvement

LETOURNEUR CONSEIL - Etudes et Conseil en Environnement
103, avenue Felix Faure 75015 PARIS
tel : 01.78.16.45.10 fax: 01.78.16.45.19 email : contact@letourneur-conseil.com

FICHE DE PRELEVEMENT D'UN PIEZAIR		1229 - 75 - PG - 2053

Chantier:	PARIS - Gironde lot 2			Adresse :	17-21 Quai de la Gironde 75 019 PARIS			
Désignation du site:	Commerces Bureaux			N° devis :	P.1460822b - PG & ATTES ALUR			
Effectué par:	Opérateur		Contrôleur	Date :		05/04/2023		
	NUNEZ TORRES Laura							
Signatures	Nunez			Conditions climatiques		Hier	Beau	
						Aujourd'hui	Beau	
N° du piezair	Profondeur du piézair(m)	Type de sol	Coordonnées	Odeur (1)	1: sans	Type Odeur	PID (ppm):	0,8
					2: faible	/	Emballage:	Glacière
PZA6	3,86		Point GPS : en intérieur, pas de relevé possible		3: moyenne		Transporteur:	UPS
					4 : forte		Laboratoire:	AL - WEST B.V. (AGROLAB)
Type de sondage: Piézair	Diamètre (mm)	23	Profondeur tubage (m) 3,78	Volume (L)	1,5705	Purge	9,82	
Longeur ligne de prélèvement (cm):		30	Composition flexible :		PTFE/Silicone	Type de prélèvement:	Actif	
Débimètre de terrain / écart de la dérive:		0				PID utilisé :	miniRAE 908718	

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement court						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
Type support :							(m)	

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement long						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
9329135882	TPH, BTEX, COHV, Naphtalène							
Type support : Tube Anasorb 226-01		13h19m00s	13h24m00s	0h5m0s	3162952	0,247	0,08 (m)	0,245

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement court						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
Type support :							(m)	

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement long						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
9676304126 ZM / 9676304123 ZC	Hg							
Type support : Tube Carrulite 500 mg		12h58m00s	13h03m00s	0h5m0s	3162952	1,003	0,08 (m)	0,996

Remarques/non conformités, croquis, ref photo:

« R2.PZA.P V1 »

LETOURNEUR CONSEIL - Etudes et Conseil en Environnement
103, avenue Felix Faure 75015 PARIS
tel : 01.78.16.45.10 fax: 01.78.16.45.19 email : contact@letourneur-conseil.com

Photographies du point de prélèvement

Vue de l'ensemble du point de prélèvement

Vue générale du dispositif de prélèvement (point de prélèvement jusqu'à la pompe)

Zoom sur la ligne de prélèvement

Prise de vue après le prélèvement

LETOURNEUR CONSEIL - Etudes et Conseil en Environnement
103, avenue Felix Faure 75015 PARIS
tel : 01.78.16.45.10 fax: 01.78.16.45.19 email : contact@letourneur-conseil.com

FICHE DE PRELEVEMENT D'UN PIEZAIR		1229 - 75 - PG - 2053

Chantier:	PARIS - Gironde lot 2			Adresse :	17-21 Quai de la Gironde 75 019 PARIS			
Désignation du site:	Commerces Bureaux			N° devis :	P.1460822b - PG & ATTES ALUR			
Effectué par:	Opérateur		Contrôleur	Date :		05/04/2023		
	NUNEZ TORRES Laura							
Signatures	Nunez			Conditions climatiques		Hier	Beau	
						Aujourd'hui	Beau	
N° du piezair	Profondeur du piézair(m)	Type de sol	Coordonnées	Odeur (1)	1: sans	Type Odeur	PID (ppm):	0,1
					2: faible	/	Emballage:	Glacière
PZA7	3,82		Point GPS : en intérieur, pas de relevé possible		3: moyenne		Transporteur:	UPS
					4 : forte		Laboratoire:	AL - WEST B.V. (AGROLAB)
Type de sondage: Piézair	Diamètre (mm)	23	Profondeur tubage (m) 0,08	Volume (L)	0,0332	Purge	9,82	
Longeur ligne de prélèvement (cm):		30	Composition flexible :		PTFE/Silicone	Type de prélèvement:	Actif	
Débimètre de terrain / écart de la dérive:		0				PID utilisé :	miniRAE 908718	

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement court						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
Type support :							(m)	

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement long						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
9329135879	TPH, BTEX, COHV, Naphtalène							
Type support : Tube Anasorb 226-01		14h13m00s	14h19m00s	0h6m0s	3162952	0,253	0,08 (m)	0,252

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement court						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
Type support :							(m)	

Ref. support	Composants recherchés	Prélèvement long						
		Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée du prélèvement (min)	Pompe	Débit pompe (l/min) - début	Profondeur prélèvement par rapport au TN:	Débit pompe (l/min) - fin
9676304429 ZM / 9676303421 ZC	Hg							
Type support : Tube Carrulite 500 mg		13h58m00s	14h03m00s	0h5m0s	3162952	0,999	0,08 (m)	0,997

Remarques/non conformités, croquis, ref photo:

« R2.PZA.P V1 »

LETOURNEUR CONSEIL - Etudes et Conseil en Environnement
103, avenue Felix Faure 75015 PARIS
tel : 01.78.16.45.10 fax: 01.78.16.45.19 email : contact@letourneur-conseil.com

Photographies du point de prélèvement

Vue de l'ensemble du point de prélèvement

Vue générale du dispositif de prélèvement (point de prélèvement jusqu'à la pompe)

Zoom sur la ligne de prélèvement

Prise de vue après le prélèvement

LETOURNEUR CONSEIL - Etudes et Conseil en Environnement
103, avenue Felix Faure 75015 PARIS
tel : 01.78.16.45.10 fax: 01.78.16.45.19 email : contact@letourneur-conseil.com

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		1229 - 75 - PG - 2053

Sondage:	**C5**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	en intérieur, pas de relevé possible
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine : Carottier à gouge Carottier à gouge	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, nettoyer le ressuyage de la gouge, prélèvement avec un tournevis propre
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe : ATME	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date : 27/03/2023 au 31/03/2023	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	27/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,2	Dalle béton													
2,0	Remblais marneux	marron clair	20	mm à cm	Calcaire brique mâchefer				0		A	1,0 -2,0 / 12h25	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP 8 ETM

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

LOCALISATION DU SONDAGE N°C5

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		1229 - 75 - PG - 2053

Sondage:	**C8**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	en intérieur, pas de relevé possible
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine : Carottier à gouge Carottier à gouge	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, nettoyer le ressuyage de la gouge, prélèvement avec un tournevis propre
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe : ATME	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date : 27/03/2023 au 31/03/2023	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	27/03/2023	Carton / Glacière

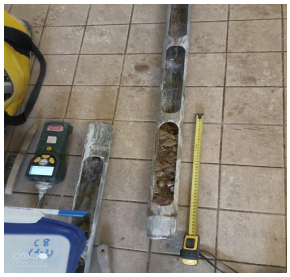
LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,2	Dalle béton													
1,0	Remblais sablo-graveleux	marron clair	40	mm à cm	Calcaire Silex brique				0		A	0,2 - 1,0 / 11h38	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP 8 ETM
1,5	Remblais sablo-graveleux	marron clair	40	mm à cm	Calcaire Silex brique				0		B	1,0 - 1,5 / 11h50	ponctuel stratégique	Non analysé
1,5	Refus													

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

LOCALISATION DU SONDAGE N°C8

0,0 - 1,0 m



1,0 - 2,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		1229 - 75 - PG - 2053

Sondage:	**C9**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	N : 48°53'42.03"
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	E : 2°22'59.25"

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine : Carottier à gouge Carottier à gouge	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, nettoyer le ressuyage de la gouge, prélèvement avec un tournevis propre
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe : ATME	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date : 27/03/2023 au 31/03/2023	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	31/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,23	Dalle béton													
1,9	Remblais sablo-graveleux	marron	20	mm à cm	Calcaire Silex brique mâchefer				0		A	0,23 - 1,0 / 9h57	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP 8 ETM
3,0	Formation marneuse	marron, beige	5	mm	Calcaire				0		B	2,0 - 3,0 / 10h08	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 Hg Naphtalène

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

LOCALISATION DU SONDAGE N°C9

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

2,0 - 3,0 m

3,0 - 4,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		1229 - 75 - PG - 2053

Sondage:	**C10**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	en intérieur, pas de relevé possible
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	

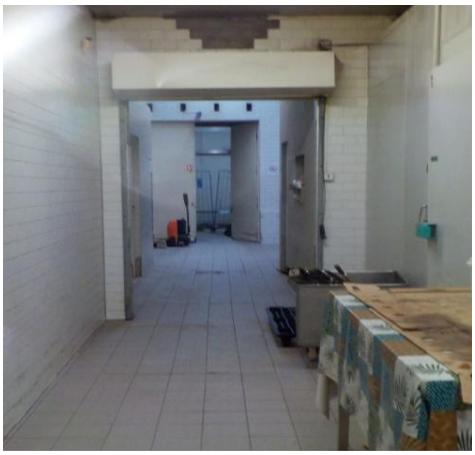
Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine : Carottier à gouge Carottier à gouge	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, nettoyer le ressuyage de la gouge, prélèvement avec un tournevis propre
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe : ATME	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date : 27/03/2023 au 31/03/2023	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	27/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,25	Dalle béton													
1,0	Formation marno-sableuse	beige	5	mm	Calcaire Silex				0		A	0,25 - 1,0 / 9h05	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP 8 ETM Granulométrie
1,0	Refus													

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »



LOCALISATION DU SONDAGE N°C10

0,0 - 1,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		1229 - 75 - PG - 2053

Sondage:	**C11**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	en intérieur, pas de relevé possible
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	
Projet : PARIS - Gironde lot 2		Machine : Carottier à gouge Carottier à gouge	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, nettoyer le ressuyage de la gouge, prélèvement avec un tournevis propre	
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS		Equipement :		
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR		Sous-traitant / Equipe : ATME		
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES		Conditions climatiques : Beau		
Date : 27/03/2023 au 31/03/2023		Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi	Emballage
PID utilisé :	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	27/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,12	Dalle béton													
1,0	Formation marneuse	marron clair	5	mm à cm	Calcaire				0		A	0,12 - 1,0 / 10,09	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP PCB 8 ETM
2,0	Formation marneuse	marron clair	5	mm à cm	Calcaire				0		B	1,0 - 2,0 / 10h16	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP PCB 8 ETM

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

LOCALISATION DU SONDAGE N°C11

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		1229 - 75 - PG - 2053

Sondage:	**C12**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	en intérieur, pas de relevé possible
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	
Projet : PARIS - Gironde lot 2		Machine : Carottier à gouge Carottier à gouge		**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, nettoyer le ressuyage de la gouge, prélèvement avec un tournevis propre
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS		Equipement :		
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR		Sous-traitant / Equipe : ATME		
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES		Conditions climatiques : Beau		
Date : 27/03/2023 au 31/03/2023		Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi	Emballage
PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	27/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,1	Dalle béton													
2,0	Formation marneuse	marron clair	10	mm à cm	Calcaire				0		A	0,1 - 1,0 / 10h23	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP PCB 8 ETM

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

LOCALISATION DU SONDAGE N°C12

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

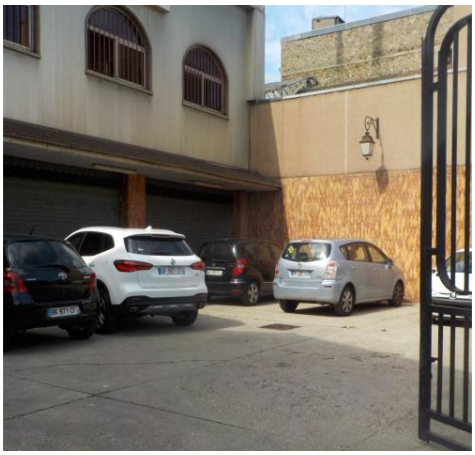
FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		1229 - 75 - PG - 2053

Sondage:	**C13**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	N : 48°53'41.7"
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	E : 2°23'02.0"
Projet : PARIS - Gironde lot 2		Machine : Carottier à gouge Carottier à gouge		**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, nettoyer le ressuyage de la gouge, prélèvement avec un tournevis propre
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS		Equipement :		
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR		Sous-traitant / Equipe : ATME		
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES		Conditions climatiques : Beau		
Date : 27/03/2023 au 31/03/2023		Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi	Emballage
PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	27/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,26	Dalle béton													
1,0	Remblais marneux	marron	20	mm à cm	Calcaire Silex brique mâchefer				0		A	0,26 - 1,0 / 12h56	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP PCB 8 ETM
2,0	Remblais marneux	marron	20	mm à cm	Calcaire Silex brique mâchefer				0					

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »



LOCALISATION DU SONDAGE N°C13

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		1229 - 75 - PG - 2053

Sondage:	**C14**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	N : 48°53'40.54"
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	E : 2°23'02.56"

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine : Carottier à gouge Carottier à gouge	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, nettoyer le ressuyage de la gouge, prélèvement avec un tournevis propre
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe : ATME	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date : 27/03/2023 au 31/03/2023	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé :	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	27/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,17	Dalle béton													
1,0	Remblais marneux	marron foncé	15	mm à cm	Calcaire Silex brique mâchefer				0		A	0,17 - 1,0 / 14h47	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP PCB 8 ETM
2,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	Calcaire				0		B	1,0 - 2,0 / 14h54	ponctuel stratégique	COHV HCT C10-C40 16 HAP
3,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	calcaire				0		C	2,0 - 3,0 / 15h25	ponctuel stratégique	Non analysé
4,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	calcaire				0		D	3,0 - 4,0 / 15h35	ponctuel stratégique	BTEX HCT C10-C40 16 HAP

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

LOCALISATION DU SONDAGE N°C14

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

2,0 - 3,0 m

3,0 - 4,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		1229 - 75 - PG - 2053

Sondage:	**C15**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	N : 48°53'40.39"
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	E : 2°23'03.10"

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine : Carottier à gouge Carottier à gouge	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, nettoyer le ressuyage de la gouge, prélèvement avec un tournevis propre
Adresse : 17-21 quai de la gironde 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe : ATME	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date : 27/03/2023 au 31/03/2023	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	27/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,15	Dalle béton													
1,0	Remblais marneux	marron foncé	10	mm à cm	Calcaire Silex brique mâchefer				0		A	0,15 - 1,0 / 16h01	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP 8 ETM
2,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	Calcaire				0		B	1,0 - 2,0 / 16h07	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP PCB 8 ETM
3,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	calcaire				0		C	2,0 - 3,0 / 16h47	ponctuel stratégique	BTEX HCT C10-C40 16 HAP
4,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	calcaire				0		D	3,0 - 4,0 / 17h26	ponctuel stratégique	BTEX HCT C10-C40 16 HAP

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

LOCALISATION DU SONDAGE N°C15

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

2,0 - 3,0 m

3,0 - 4,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		1229 - 75 - PG - 2053

Sondage:	**T16**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	N : 48°53'40.69"
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	E : 2°23'02.21"

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine : Tarière mécanique	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, prélever au coeur de la tarière, bien tasser et nettoyer la tarière
Adresse : 17-21 quai de la gironde 75 019 PARIS	Equipement : Tarières de 100mm	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe : ATME	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date : 27/03/2023 au 31/03/2023	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	28/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											ECHANTILLONNAGE			ANALYSES
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,2	Dalle béton													
1,5	Remblais sablo-graveleux	marron clair	20	mm à cm	Calcaire Silex brique mâchefer verre				0		A	0,2 - 1,0 / 16h57	ponctuel stratégique	Pack ISDI
2,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	Calcaire				0					
3,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	calcaire				0		B	2,0 - 3,0 / 17h10	ponctuel stratégique	BTEX HCT C10-C40 16 HAP
4,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	calcaire				0		C	3,0 - 4,0 / 17h20	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 Hg Naphtalène COT brut Granulométrie

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

LOCALISATION DU SONDAGE N°T16

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

2,0 - 3,0 m

3,0 - 4,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		

Sondage:	**T18**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	N : °'."
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	E : °'."

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine :	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, prélever au coeur de la tarière, bien tasser et nettoyer la tarière
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe :	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date :	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	28/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,3	Pavés													
1,0	Remblais marneux	marron clair	15	mm à cm	Calcaire Silex brique				0		A	0,3 - 1,0 / 9h07	ponctuel stratégique	8 ETM Pack ISDI
2,0	Remblais marneux	marron clair	15	mm à cm	Calcaire Silex brique				0		B	1,0 - 2,0 / 9h19	ponctuel stratégique	Pack ISDI
4,0	Formation marneuse	marron clair	10	mm à cm	calcaire silex				0		C	3,0 - 4,0 / 9h28	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 Hg Naphtalène

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

LOCALISATION DU SONDAGE N°T18

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

2,0 - 3,0 m

3,0 - 4,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		

Sondage:	**T19**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	N : °'."
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	E : °'."

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine :	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, prélever au coeur de la tarière, bien tasser et nettoyer la tarière
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe :	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date :	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	28/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,3	Pavés													
1,0	Remblais marneux	marron clair	20	mm à cm	Calcaire Silex brique				0		A	0,3 - 1,0 / 10h25	ponctuel stratégique	Pack ISDI
2,0	Remblais marneux	marron foncé	10	mm à cm	Calcaire Silex brique				0		B	1,0 - 2,0 / 10h28	ponctuel stratégique	COHV HCT C10-C40 16 HAP
3,0	Formation marneuse	marron clair	10	mm à cm	calcaire				0		C	2,0 - 3,0 / 10h38	ponctuel stratégique	Pack ISDI
4,0	Formation marno-sableuse	marron foncé	5	mm à cm	calcaire				0			3,0 - 4,0 / 10h39	ponctuel stratégique	COT brut Granulométrie Non analysé

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

LOCALISATION DU SONDAGE N°T19

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

2,0 - 3,0 m

3,0 - 4,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		

Sondage:	**T20**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	N : °'."
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	E : °'."

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine :	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, prélever au coeur de la tarière, bien tasser et nettoyer la tarière
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe :	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date :	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	28/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,3	Pavés													
2,0	Remblais marneux	marron	15	mm à cm	Calcaire Silex brique mâchefer				0		A	0,3 - 1,0 / 10h45	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP 8 ETM

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

LOCALISATION DU SONDAGE N°T20

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		

Sondage:	**T21**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	N : °'."
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	E : °'."

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine :	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, prélever au coeur de la tarière, bien tasser et nettoyer la tarière
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe :	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date :	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	28/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,3	Pavés													
1,0	Remblais marneux	marron clair	10	mm à cm	Calcaire Silex brique				0		A	0,3 - 1,0 / 11h06	ponctuel stratégique	BTEX HCT C10-C40 16 HAP
2,0	Formation marneuse	marron clair	10	mm à cm	Calcaire				0		B	1,0 - 2,0 / 11h27	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP 8 ETM
3,0	Formation marneuse	marron clair	10	mm à cm	calcaire				0		C	2,0 - 3,0 / 11h33	ponctuel stratégique	BTEX HCT C10-C40 16 HAP
4,0	Formation marneuse	marron clair	10	mm à cm	calcaire				0		D	3,0 - 4,0 / 11h35	ponctuel stratégique	COHV HCT C10-C40 16 HAP

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

LOCALISATION DU SONDAGE N°T21

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

2,0 - 3,0 m

3,0 - 4,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		

Sondage:	**T22**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	N : °'."
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	E : °'."

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine :	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, prélever au coeur de la tarière, bien tasser et nettoyer la tarière
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe :	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date :	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	28/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
1,0	Remblais marneux	marron clair	20	mm à cm	Calcaire Silex Brique mâchefer				0		A	0,3 - 1,0 / 11h49	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP PCB 8 ETM
2,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	Calcaire Silex				0		B	1,0 - 2,0 / 11h52	ponctuel stratégique	BTEX HCT C10-C40 16 HAP
3,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	Calcaire Silex				0		C	2,0 - 3,0 / 11h56	ponctuel stratégique	COHV HCT C10-C40 16 HAP
4,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	calcaire silex				0		D	3,0 - 4,0 / 12h03	ponctuel stratégique	BTEX HCT C10-C40 16 HAP

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

LOCALISATION DU SONDAGE N°T22

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

2,0 - 3,0 m

3,0 - 4,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		

Sondage:	**C23**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	N : 48°53'40.79"
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	E : 2°22'59.56"

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine :	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, nettoyer le ressuyage de la gouge, prélèvement avec un tournevis propre
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe :	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date :	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	31/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,3	Dalle béton													
1,0	Remblais sablo-marneux	marron clair	10	mm à cm	Calcaire Silex mâchefer				0		A	0,3 - 1,0 / 12h25	ponctuel stratégique	8 ETM Pack ISDI
2,0	Remblais marneux	marron clair	10	mm à cm	Calcaire Silex mâchefer				0					
3,0	Formation marneuse	marron foncé	5	mm	calcaire				0		B	2,0 - 3,0 / 12h30	ponctuel stratégique	Pack ISDI
4,0	Formation marneuse	beige	5	mm	calcaire				0		C	3,0 - 4,0 / 12h36	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 Hg Naphtalène

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

2,0 - 3,0 m

3,0 - 4,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		

Sondage:	**T24**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	en intérieur, pas de relevé possible
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine :	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, prélever au coeur de la tarière, bien tasser et nettoyer la tarière
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe :	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date :	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	31/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											ECHANTILLONNAGE			ANALYSES
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,27	Dalle béton													
1,0	Remblais marneux	marron clair	10	mm à cm	Calcaire Silex mâchefer				0					
2,0	Formation marneuse	beige	5	mm à cm	Calcaire Silex				0		A	1,0 - 2,0 / 13h03	ponctuel stratégique	Pack ISDI
3,0	Formation marneuse	beige	5	mm à cm	calcaire silex				0		B	2,0 - 3,0 / 13h15	ponctuel stratégique	COHV HCT C10-C40 16 HAP
4,0	Formation marno-sableuse	beige	5	mm à cm	calcaire silex				0		C	3,0 - 4,0 / 13h37	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 Hg Naphtalène

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

2,0 - 3,0 m

3,0 - 4,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		

Sondage:	**C25**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	en intérieur, pas de relevé possible
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine :	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, nettoyer le ressuyage de la gouge, prélèvement avec un tournevis propre
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe :	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date :	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	31/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,28	Dalle béton													
2,0	Remblais marneux	marron clair	10	mm à cm	Calcaire Silex brique				0		A	0,28 - 1,0 / 13h55	ponctuel stratégique	8 ETM Pack ISDI
3,0	Formation marneuse	marron foncé	10	mm à cm	Calcaire Silex				0		B	2,0 - 3,0 / 14h20	ponctuel stratégique	Pack ISDI
4,0	Formation marneuse	marron foncé	10	mm à cm	calcaire silex				0		C	3,0 - 4,0 / 14h25	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 Hg Naphtalène

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

2,0 - 3,0 m

3,0 - 4,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		1229 - 75 - PG - 2053

Sondage:	**C5**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	en intérieur, pas de relevé possible
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine : Carottier à gouge Carottier à gouge	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, nettoyer le ressuyage de la gouge, prélèvement avec un tournevis propre
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe : ATME	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date : 27/03/2023 au 31/03/2023	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	27/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,2	Dalle béton													
2,0	Remblais marneux	marron clair	20	mm à cm	Calcaire brique mâchefer				0		A	1,0 -2,0 / 12h25	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP 8 ETM

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

LOCALISATION DU SONDAGE N°C5

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		1229 - 75 - PG - 2053

Sondage:	**C8**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	en intérieur, pas de relevé possible
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine : Carottier à gouge Carottier à gouge	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, nettoyer le ressuyage de la gouge, prélèvement avec un tournevis propre
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe : ATME	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date : 27/03/2023 au 31/03/2023	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	27/03/2023	Carton / Glacière

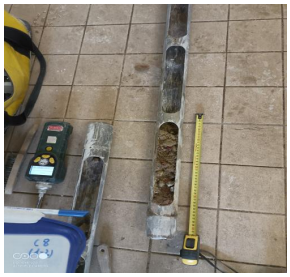
LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,2	Dalle béton													
1,0	Remblais sablo-graveleux	marron clair	40	mm à cm	Calcaire Silex brique				0		A	0,2 - 1,0 / 11h38	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP 8 ETM
1,5	Remblais sablo-graveleux	marron clair	40	mm à cm	Calcaire Silex brique				0		B	1,0 - 1,5 / 11h50	ponctuel stratégique	Non analysé
1,5	Refus													

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

LOCALISATION DU SONDAGE N°C8

0,0 - 1,0 m



1,0 - 2,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		1229 - 75 - PG - 2053

Sondage:	**C9**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	N : 48°53'42.03"
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	E : 2°22'59.25"
Projet : PARIS - Gironde lot 2		Machine : Carottier à gouge Carottier à gouge	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, nettoyer le ressuyage de la gouge, prélèvement avec un tournevis propre	
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS		Equipement :		
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR		Sous-traitant / Equipe : ATME		
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES		Conditions climatiques : Beau		
Date : 27/03/2023 au 31/03/2023		Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi	Emballage
PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	31/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,23	Dalle béton													
1,9	Remblais sablo-graveleux	marron	20	mm à cm	Calcaire Silex brique mâchefer				0		A	0,23 - 1,0 / 9h57	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP 8 ETM
3,0	Formation marneuse	marron, beige	5	mm	Calcaire				0		B	2,0 - 3,0 / 10h08	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 Hg Naphtalène

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

LOCALISATION DU SONDAGE N°C9

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

2,0 - 3,0 m

3,0 - 4,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		1229 - 75 - PG - 2053

Sondage:	**C10**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	en intérieur, pas de relevé possible
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine : Carottier à gouge Carottier à gouge	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, nettoyer le ressuyage de la gouge, prélèvement avec un tournevis propre
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe : ATME	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date : 27/03/2023 au 31/03/2023	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	27/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,25	Dalle béton													
1,0	Formation marno-sableuse	beige	5	mm	Calcaire Silex				0		A	0,25 - 1,0 / 9h05	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP 8 ETM Granulométrie
1,0	Refus													

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

LOCALISATION DU SONDAGE N°C10

0,0 - 1,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		1229 - 75 - PG - 2053

Sondage:	**C11**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	en intérieur, pas de relevé possible
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	
Projet : PARIS - Gironde lot 2		Machine : Carottier à gouge Carottier à gouge	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, nettoyer le ressuyage de la gouge, prélèvement avec un tournevis propre	
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS		Equipement :		
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR		Sous-traitant / Equipe : ATME		
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES		Conditions climatiques : Beau		
Date : 27/03/2023 au 31/03/2023		Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi	Emballage
PID utilisé :	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	27/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,12	Dalle béton													
1,0	Formation marneuse	marron clair	5	mm à cm	Calcaire				0		A	0,12 - 1,0 / 10,09	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP PCB 8 ETM
2,0	Formation marneuse	marron clair	5	mm à cm	Calcaire				0		B	1,0 - 2,0 / 10h16	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP PCB 8 ETM

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

LOCALISATION DU SONDAGE N°C11

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		1229 - 75 - PG - 2053

Sondage:	**C12**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	en intérieur, pas de relevé possible
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	
Projet : PARIS - Gironde lot 2		Machine : Carottier à gouge Carottier à gouge		**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, nettoyer le ressuyage de la gouge, prélèvement avec un tournevis propre
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS		Equipement :		
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR		Sous-traitant / Equipe : ATME		
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES		Conditions climatiques : Beau		
Date : 27/03/2023 au 31/03/2023		Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi	Emballage
PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	27/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,1	Dalle béton													
2,0	Formation marneuse	marron clair	10	mm à cm	Calcaire				0		A	0,1 - 1,0 / 10h23	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP PCB 8 ETM

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		1229 - 75 - PG - 2053

Sondage:	**C13**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	N : 48°53'41.7"
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	E : 2°23'02.0"
Projet : PARIS - Gironde lot 2		Machine : Carottier à gouge Carottier à gouge		**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, nettoyer le ressuyage de la gouge, prélèvement avec un tournevis propre
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS		Equipement :		
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR		Sous-traitant / Equipe : ATME		
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES		Conditions climatiques : Beau		
Date : 27/03/2023 au 31/03/2023		Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi	Emballage
PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	27/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,26	Dalle béton													
1,0	Remblais marneux	marron	20	mm à cm	Calcaire Silex brique mâchefer				0		A	0,26 - 1,0 / 12h56	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP PCB 8 ETM
2,0	Remblais marneux	marron	20	mm à cm	Calcaire Silex brique mâchefer				0					

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		1229 - 75 - PG - 2053

Sondage:	**C14**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	N : 48°53'40.54"
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	E : 2°23'02.56"

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine : Carottier à gouge Carottier à gouge	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, nettoyer le ressuyage de la gouge, prélèvement avec un tournevis propre
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe : ATME	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date : 27/03/2023 au 31/03/2023	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé :	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	27/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,17	Dalle béton													
1,0	Remblais marneux	marron foncé	15	mm à cm	Calcaire Silex brique mâchefer				0		A	0,17 - 1,0 / 14h47	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP PCB 8 ETM
2,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	Calcaire				0		B	1,0 - 2,0 / 14h54	ponctuel stratégique	COHV HCT C10-C40 16 HAP
3,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	calcaire				0		C	2,0 - 3,0 / 15h25	ponctuel stratégique	Non analysé
4,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	calcaire				0		D	3,0 - 4,0 / 15h35	ponctuel stratégique	BTEX HCT C10-C40 16 HAP

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

2,0 - 3,0 m

3,0 - 4,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		1229 - 75 - PG - 2053

Sondage:	**C15**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	N : 48°53'40.37"
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	E : 2°23'03.22"
Projet : PARIS - Gironde lot 2		Machine : Carottier à gouge Carottier à gouge	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, nettoyer le ressuyage de la gouge, prélèvement avec un tournevis propre	
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS		Equipement :		
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR		Sous-traitant / Equipe : ATME		
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES		Conditions climatiques : Beau		
Date : 27/03/2023 au 31/03/2023		Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi	Emballage
PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	27/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,15	Dalle béton													
1,0	Remblais marneux	marron foncé	10	mm à cm	Calcaire Silex brique mâchefer				0		A	0,15 - 1,0 / 16h01	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP 8 ETM
2,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	Calcaire				0		B	1,0 - 2,0 / 16h07	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP PCB 8 ETM
3,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	calcaire				0		C	2,0 - 3,0 / 16h47	ponctuel stratégique	BTEX HCT C10-C40 16 HAP
4,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	calcaire				0		D	3,0 - 4,0 / 17h26	ponctuel stratégique	BTEX HCT C10-C40 16 HAP

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

2,0 - 3,0 m

3,0 - 4,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		1229 - 75 - PG - 2053

Sondage:	**T16**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	N : 48°53'40.72"
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	E : 2°23'02.21"

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine : Tarière mécanique	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, prélever au coeur de la tarière, bien tasser et nettoyer la tarière
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement : Tarières de 100mm	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe : ATME	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date : 27/03/2023 au 31/03/2023	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	28/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,2	Dalle béton													
1,5	Remblais sablo-graveleux	marron clair	20	mm à cm	Calcaire Silex brique mâchefer verre				0		A	0,2 - 1,0 / 16h57	ponctuel stratégique	Pack ISDI
2,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	Calcaire				0					
3,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	calcaire				0		B	2,0 - 3,0 / 17h10	ponctuel stratégique	BTEX HCT C10-C40 16 HAP
4,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	calcaire				0		C	3,0 - 4,0 / 17h20	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 Hg Naphtalène COT brut Granulométrie

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

2,0 - 3,0 m

3,0 - 4,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		

Sondage:	**T18**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	N : °'."
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	E : °'."

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine :	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, prélever au coeur de la tarière, bien tasser et nettoyer la tarière
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe :	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date :	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	28/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,3	Pavés													
1,0	Remblais marneux	marron clair	15	mm à cm	Calcaire Silex brique				0		A	0,3 - 1,0 / 9h07	ponctuel stratégique	8 ETM Pack ISDI
2,0	Remblais marneux	marron clair	15	mm à cm	Calcaire Silex brique				0		B	1,0 - 2,0 / 9h19	ponctuel stratégique	Pack ISDI
4,0	Formation marneuse	marron clair	10	mm à cm	calcaire silex				0		C	3,0 - 4,0 / 9h28	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 Hg Naphtalène

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

LOCALISATION DU SONDAGE N°T18

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

2,0 - 3,0 m

3,0 - 4,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		

Sondage:	**T19**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	N : °'."
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	E : °'."

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine :	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, prélever au coeur de la tarière, bien tasser et nettoyer la tarière
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe :	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date :	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	28/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,3	Pavés													
1,0	Remblais marneux	marron clair	20	mm à cm	Calcaire Silex brique				0		A	0,3 - 1,0 / 10h25	ponctuel stratégique	Pack ISDI
2,0	Remblais marneux	marron foncé	10	mm à cm	Calcaire Silex brique				0		B	1,0 - 2,0 / 10h28	ponctuel stratégique	COHV HCT C10-C40 16 HAP
3,0	Formation marneuse	marron clair	10	mm à cm	calcaire				0		C	2,0 - 3,0 / 10h38	ponctuel stratégique	Pack ISDI
4,0	Formation marno-sableuse	marron foncé	5	mm à cm	calcaire				0			3,0 - 4,0 / 10h39	ponctuel stratégique	COT brut Granulométrie Non analysé

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

2,0 - 3,0 m

3,0 - 4,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		

Sondage:	**T20**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	N : °'."
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	E : °'."

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine :	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, prélever au coeur de la tarière, bien tasser et nettoyer la tarière
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe :	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date :	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	28/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,3	Pavés													
2,0	Remblais marneux	marron	15	mm à cm	Calcaire Silex brique mâchefer				0		A	0,3 - 1,0 / 10h45	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP 8 ETM

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		

Sondage:	**T21**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	N : °'."
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	E : °'."

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine :	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, prélever au coeur de la tarière, bien tasser et nettoyer la tarière
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe :	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date :	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	28/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,3	Pavés													
1,0	Remblais marneux	marron clair	10	mm à cm	Calcaire Silex brique				0		A	0,3 - 1,0 / 11h06	ponctuel stratégique	BTEX HCT C10-C40 16 HAP
2,0	Formation marneuse	marron clair	10	mm à cm	Calcaire				0		B	1,0 - 2,0 / 11h27	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP 8 ETM
3,0	Formation marneuse	marron clair	10	mm à cm	calcaire				0		C	2,0 - 3,0 / 11h33	ponctuel stratégique	BTEX HCT C10-C40 16 HAP
4,0	Formation marneuse	marron clair	10	mm à cm	calcaire				0		D	3,0 - 4,0 / 11h35	ponctuel stratégique	COHV HCT C10-C40 16 HAP

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

2,0 - 3,0 m

3,0 - 4,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		

Sondage:	**T22**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	N : °'."
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	E : °'."

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine :	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, prélever au coeur de la tarière, bien tasser et nettoyer la tarière
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe :	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date :	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	28/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
1,0	Remblais marneux	marron clair	20	mm à cm	Calcaire Silex Brique mâchefer				0		A	0,3 - 1,0 / 11h49	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 16 HAP PCB 8 ETM
2,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	Calcaire Silex				0		B	1,0 - 2,0 / 11h52	ponctuel stratégique	BTEX HCT C10-C40 16 HAP
3,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	Calcaire Silex				0		C	2,0 - 3,0 / 11h56	ponctuel stratégique	COHV HCT C10-C40 16 HAP
4,0	Formation marneuse	beige	10	mm à cm	calcaire silex				0		D	3,0 - 4,0 / 12h03	ponctuel stratégique	BTEX HCT C10-C40 16 HAP

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

2,0 - 3,0 m

3,0 - 4,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		

Sondage:	**C23**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	N : 48°53'40.79"
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	E : 2°22'59.56"

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine :	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, nettoyer le ressuyage de la gouge, prélèvement avec un tournevis propre
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe :	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date :	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	31/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,3	Dalle béton													
1,0	Remblais sablo-marneux	marron clair	10	mm à cm	Calcaire Silex mâchefer				0		A	0,3 - 1,0 / 12h25	ponctuel stratégique	8 ETM Pack ISDI
2,0	Remblais marneux	marron clair	10	mm à cm	Calcaire Silex mâchefer				0					
3,0	Formation marneuse	marron foncé	5	mm	calcaire				0		B	2,0 - 3,0 / 12h30	ponctuel stratégique	Pack ISDI
4,0	Formation marneuse	beige	5	mm	calcaire				0		C	3,0 - 4,0 / 12h36	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 Hg Naphtalène

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

2,0 - 3,0 m

3,0 - 4,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		

Sondage:	**T24**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	en intérieur, pas de relevé possible
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine :	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, prélever au coeur de la tarière, bien tasser et nettoyer la tarière
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe :	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date :	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	31/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											ECHANTILLONNAGE			ANALYSES
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,27	Dalle béton													
1,0	Remblais marneux	marron clair	10	mm à cm	Calcaire Silex mâchefer				0					
2,0	Formation marneuse	beige	5	mm à cm	Calcaire Silex				0		A	1,0 - 2,0 / 13h03	ponctuel stratégique	Pack ISDI
3,0	Formation marneuse	beige	5	mm à cm	calcaire silex				0		B	2,0 - 3,0 / 13h15	ponctuel stratégique	COHV HCT C10-C40 16 HAP
4,0	Formation marno-sableuse	beige	5	mm à cm	calcaire silex				0		C	3,0 - 4,0 / 13h37	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 Hg Naphtalène

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

2,0 - 3,0 m

3,0 - 4,0 m

FICHE DE DESCRIPTION - SONDAGE ENVIRONNEMENT - CHANTIER		

Sondage:	**C25**	Source polluante investiguée : /	Point GPS:	en intérieur, pas de relevé possible
		Distance/source polluante (m) : /	Précision :	

Projet : PARIS - Gironde lot 2	Machine :	**Protocole prélèvement :** Utiliser des gants en latex, nettoyer le ressuyage de la gouge, prélèvement avec un tournevis propre
Adresse : 17-21 quai de la gironde / 6-14 avenue Corentin Cariou 75 019 PARIS	Equipement :	
N°de devis : P.1460822b - PG & ATTES ALUR	Sous-traitant / Equipe :	
Effectué par : Laura NUNEZ TORRES	Conditions climatiques : Beau	
Date :	Rebouchage : terres du sondage	Date d'envoi / Emballage

PID utilisé : miniRAE 908718	Laboratoire : AL - WEST B.V. (AGROLAB)	Transporteur : UPS	31/03/2023	Carton / Glacière

LOG & OBSERVATIONS FACIES											**ECHANTILLONNAGE**			**ANALYSES**
Prof. en mètre	Description lithologique	Autre remarque: texture, couleur...	Fraction graveleuse			Odeurs			Valeur PID	Taux d'humidité	N°	Côte de prélèvement / heure	Mode & stratégie de prélèvement	Analyses (paquet d'analyse)
0,00			%	Taille	Nature	HCT	Solvant	MO	ppm					
0,28	Dalle béton													
2,0	Remblais marneux	marron clair	10	mm à cm	Calcaire Silex brique				0		A	0,28 - 1,0 / 13h55	ponctuel stratégique	8 ETM Pack ISDI
3,0	Formation marneuse	marron foncé	10	mm à cm	Calcaire Silex				0		B	2,0 - 3,0 / 14h20	ponctuel stratégique	Pack ISDI
4,0	Formation marneuse	marron foncé	10	mm à cm	calcaire silex				0		C	3,0 - 4,0 / 14h25	ponctuel stratégique	BTEX COHV HCT C5-C10 HCT C10-C40 Hg Naphtalène

Remarques, non-conformités :

« S2.S V1 »

0,0 - 1,0 m

1,0 - 2,0 m

2,0 - 3,0 m

3,0 - 4,0 m

ANNEXE 15

CERTIFICATS D'ANALYSES ET METHODES D'ANALYSES ET INCERTITUDES DU LABORATOIRE POUR LES SOLS

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	31.03.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1256833** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J1-LNT
N° échant.	**882054** Solide / Eluat
Date de validation	**28.03.2023**
Prélèvement	**27.03.2023 20:57**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**C5A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons						
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	° **81,2**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	**8,2**	1	+/- 15		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**11**	0,2	+/- 12		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**56**	0,2	+/- 20		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**1,29**	0,05	+/- 20		Conforme à ISO 16772 et EN 16174
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**10**	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**170**	0,5	+/- 11		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**48**	1	+/- 22		Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**0,20**	0,05	+/- 27		équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,16**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,11**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,12**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,087**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,11**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,084**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,087**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 31.03.2023
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1256833** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J1-LNT
N° échant. **882054** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **C5A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**0,281** x)				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**0,754** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**0,958** x)				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**0,31**	0,05	+/- 16		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	**<1,0** x)	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,40** x)	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	**<0,40** x)	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**3,3**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	31.03.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1256833** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J1-LNT
N° échant.	**882054** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C5A**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 28.03.2023
Fin des analyses: 30.03.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20436636-FR-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885727** Solide / Eluat
Date de validation	**29.03.2023**
Prélèvement	**29.03.2023 10:56**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**C8A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons						
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	° **71,5**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	**5,2**	1	+/- 15		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1670:
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**0,2**	0,1	+/- 21		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1666:
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**15**	0,2	+/- 12		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1667:
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**34**	0,2	+/- 20		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1549:
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**0,30**	0,05	+/- 20		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**11**	0,5	+/- 11		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1669:
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**61**	0,5	+/- 11		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1665:
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**130**	1	+/- 22		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1668:
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**0,071**	0,05	+/- 11		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,22**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,38**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,27**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,21**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,17**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,15**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20470896-FR-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885727** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C8A**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Benzo(a)pyrène		mg/kg Ms	**0,17**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène		mg/kg Ms	**0,11**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène		mg/kg Ms	**0,12**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme		mg/kg Ms	**0,930** *x)*				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)		mg/kg Ms	**1,38** *x)*				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme		mg/kg Ms	**1,87** *x)*				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène		mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène		mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes		mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total	*)*	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle		mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane		mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane		mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane		mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène		mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène		mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane		mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane		mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane		mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane		mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène		mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène		mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène		mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes		mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10		mg/kg Ms	**<1,0** *x)*	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8		mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10		mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40		mg/kg Ms	**68,0**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12	*)*	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16	*)*	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)*	mg/kg Ms	**11,3**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24	*)*	mg/kg Ms	**9,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28	*)*	mg/kg Ms	**10,9**	2	+/- 21		ISO 16703

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885727** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C8A**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**14**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**11,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**3,6**	2	+/- 21		ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.03.2023
Fin des analyses: 01.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885728** Solide / Eluat
Date de validation	**29.03.2023**
Prélèvement	**29.03.2023 10:56**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**C10A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons						
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	° **96,7**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	**31**	1	+/- 15		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1670:
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**<0,1**	0,1			## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1666:
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**3,6**	0,2	+/- 12		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1667:
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**1,1**	0,2	+/- 20		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1549:
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**2,8**	0,5	+/- 11		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1669:
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**2,3**	0,5	+/- 11		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1665:
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**5,1**	1	+/- 22		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1668:
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 05.04.2023
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant. **885728** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **C10A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	**<1,0** *x)*	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885728** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C10A**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.03.2023
Fin des analyses: 31.03.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20470896-FR-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885729** Solide / Eluat
Date de validation	**29.03.2023**
Prélèvement	**29.03.2023 10:56**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**C11A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons						
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	° **78,3**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	**5,4**	1	+/- 15		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1670:
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**<0,1**	0,1			## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1666:
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**46**	0,2	+/- 12		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1667:
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**19**	0,2	+/- 20		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1549:
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**0,06**	0,05	+/- 20		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**27**	0,5	+/- 11		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1669:
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**15**	0,5	+/- 11		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1665:
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**61**	1	+/- 22		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1668:
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " °).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 05.04.2023
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant. **885729** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **C11A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	**<1,0** x)	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,40** x)	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	**<0,40** x)	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885729** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C11A**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB		mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)		mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.03.2023
Fin des analyses: 31.03.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20470896-FR-P9

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885730** Solide / Eluat
Date de validation	**29.03.2023**
Prélèvement	**29.03.2023 10:56**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**C11B**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons						
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	° **71,8**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	**4,3**	1	+/- 15		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1670:
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**<0,1**	0,1			## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1666:
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**33**	0,2	+/- 12		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1667:
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**9,8**	0,2	+/- 20		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1549:
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**22**	0,5	+/- 11		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1669:
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**3,9**	0,5	+/- 11		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1665:
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**38**	1	+/- 22		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1668:
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885730** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C11B**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	**<1,0** x)	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,40** x)	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	**<0,40** x)	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**30,2**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**13,0**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**6,3**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885730** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C11B**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %			Méthode
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2				ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2				ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**					NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**					NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001				NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001				NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001				NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001				NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001				NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001				NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001				NEN-EN 16167

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.03.2023
Fin des analyses: 31.03.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

DOC-13-20470896-FR-P12

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885731** Solide / Eluat
Date de validation	**29.03.2023**
Prélèvement	**29.03.2023 10:56**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**C12A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons						
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	° **78,5**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	**4,7**	1	+/- 15		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1670:
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**0,2**	0,1	+/- 21		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1666:
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**13**	0,2	+/- 12		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1667:
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**4,9**	0,2	+/- 20		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1549:
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**10**	0,5	+/- 11		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1669:
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**6,4**	0,5	+/- 11		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1665:
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**14**	1	+/- 22		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1668:
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " °).

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20470896-FR-P13

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 05.04.2023
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant. **885731** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **C12A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	**<1,0** x)	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,40** x)	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	**<0,40** x)	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885731** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C12A**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %			Méthode
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2				ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2				ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**					NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**					NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001				NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001				NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001				NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001				NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001				NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001				NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001				NEN-EN 16167

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.03.2023
Fin des analyses: 04.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

DOC-13-20470896-FR-P15

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885732** Solide / Eluat
Date de validation	**29.03.2023**
Prélèvement	**29.03.2023 10:56**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**C13A**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**84,1**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**13**	1	+/- 15		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1670:
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,6**	0,1	+/- 21		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1666:
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**14**	0,2	+/- 12		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1667:
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**160**	0,2	+/- 20		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1549:
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		**2,95**	0,05	+/- 20		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		**18**	0,5	+/- 11		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1669:
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		**990**	0,5	+/- 11		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1665:
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		**530**	1	+/- 22		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1668:
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)							
Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms		**0,063**	0,05	+/- 11		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		**0,071**	0,05	+/- 46		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		**1,7**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		**0,18**	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		**3,1**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		**2,9**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		**1,3**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		**1,2**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		**1,4**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		**0,75**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20470896-FR-P16

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 05.04.2023
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant. **885732** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **C13A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**1,7**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**0,20**	0,05	+/- 15		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**1,1**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**1,1**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**9,15**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**12,1** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**16,8** x)				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**0,15**	0,05	+/- 16		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	**<1,0** x)	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,40** x)	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	**<0,40** x)	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**88,2**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**4,9**	4	+/- 21		ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**19,7**	4	+/- 21		ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**22,4**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**12,6**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**11,4**	2	+/- 21		ISO 16703

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20470896-FR-P17

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885732** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C13A**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**10**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**5,1**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB		mg/kg Ms	**0,0070** x)				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)		mg/kg Ms	**0,0090** x)				NEN-EN 16167
PCB (28)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)		mg/kg Ms	**0,002**	0,001	+/- 19		NEN-EN 16167
PCB (138)		mg/kg Ms	**0,004**	0,001	+/- 30		NEN-EN 16167
PCB (153)		mg/kg Ms	**0,002**	0,001	+/- 22		NEN-EN 16167
PCB (180)		mg/kg Ms	**0,001**	0,001	+/- 12		NEN-EN 16167

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.03.2023
Fin des analyses: 31.03.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

DOC-13-20470896-FR-P18

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885733** Solide / Eluat
Date de validation	**29.03.2023**
Prélèvement	**29.03.2023 10:56**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**C14A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons						
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	° **75,3**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux						
Arsenic (As)	mg/kg Ms	**38**	1	+/- 15		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1670:
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**0,3**	0,1	+/- 21		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1666:
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**19**	0,2	+/- 12		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1667:
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**240**	0,2	+/- 20		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1549:
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**0,96**	0,05	+/- 20		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**50**	0,5	+/- 11		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1669:
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**660**	0,5	+/- 11		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1665:
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**550**	1	+/- 22		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1668:
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**0,11**	0,05	+/- 27		équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**1,0**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**0,16**	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**1,6**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**1,5**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,97**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,96**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**1,0**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,56**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20470896-FR-P19

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 05.04.2023
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant. **885733** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **C14A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**1,0**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**0,16**	0,05	+/- 15		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,53**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,64**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**5,33**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**7,53**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**10,2** x)				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	**<1,0** x)	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,40** x)	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	**<0,40** x)	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**37,6**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**6,2**	4	+/- 21		ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**11,4**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**8,1**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**5,8**	2	+/- 21		ISO 16703

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885733** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C14A**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**3,3**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB		mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)		mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.03.2023
Fin des analyses: 01.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

DOC-13-20470896-FR-P21

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885734** Solide / Eluat
Date de validation	**29.03.2023**
Prélèvement	**29.03.2023 10:56**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**C14B**

Prétraitement des échantillons

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**81,8**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms		**n.d.**				équivalent à NF EN 16181

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms		**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms		**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " °) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885734** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C14B**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Trans-1,2-Dichloroéthylène		mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes		mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40		mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.03.2023
Fin des analyses: 30.03.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

DOC-13-20470896-FR-P23

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885735** Solide / Eluat
Date de validation	**29.03.2023**
Prélèvement	**29.03.2023 10:56**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**C14D**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons						
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	° **82,5**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20470896-FR-P24

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant. **885735** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **C14D**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.03.2023
Fin des analyses: 30.03.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20470896-FR-P25

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885736** Solide / Eluat
Date de validation	**29.03.2023**
Prélèvement	**29.03.2023 10:56**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**C15A**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**77,8**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**13**	1	+/- 15		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1670:
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,2**	0,1	+/- 21		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1666:
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**15**	0,2	+/- 12		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1667:
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**88**	0,2	+/- 20		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1549:
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		**1,17**	0,05	+/- 20		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		**17**	0,5	+/- 11		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1669:
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		**180**	0,5	+/- 11		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1665:
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		**100**	1	+/- 22		## Fehler bei Ermitteln Methode zu Parameter 1668:
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)							
Naphtalène	mg/kg Ms		**0,45**	0,05	+/- 27		équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		**0,23**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		**0,32**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		**0,23**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		**0,15**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		**0,22**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		**0,23**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		**0,10**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 05.04.2023
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant. **885736** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **C15A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,19**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,11**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,15**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**1,10**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**1,92** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**2,38** x)				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	**<1,0** x)	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,40** x)	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	**<0,40** x)	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**3,9**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**3,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**4,0**	2	+/- 21		ISO 16703

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885736** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C15A**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**4,0**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.03.2023
Fin des analyses: 03.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885737** Solide / Eluat
Date de validation	**29.03.2023**
Prélèvement	**29.03.2023 10:56**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**C15C**

Prétraitement des échantillons

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	° **85,2**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885737** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C15C**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**3,5**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.03.2023
Fin des analyses: 30.03.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20470896-FR-P30

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885738** Solide / Eluat
Date de validation	**29.03.2023**
Prélèvement	**29.03.2023 10:56**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**C15D**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons						
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°				méthode interne
Matière sèche	%	° **83,5**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)						
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
Hydrocarbures totaux (ISO)						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885738** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C15D**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.03.2023
Fin des analyses: 31.03.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20470896-FR-P32

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885739** Solide / Eluat
Date de validation	**29.03.2023**
Prélèvement	**29.03.2023 10:56**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T16A**

Prétraitement des échantillons

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,69**	0			
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**83,0**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880

Lixiviation

Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**1,2**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**110**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation

Calcul des Fractions solubles

Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**6300**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,06**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**170**	1			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**40**	10			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,26**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**2,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,10**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**3500**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques

pH-H2O		°	**8,8**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**30000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20470896-FR-P33

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885739** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T16A**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Naphtalène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène		mg/kg Ms	**0,34**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène		mg/kg Ms	**0,77**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène		mg/kg Ms	**0,69**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène		mg/kg Ms	**0,31**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène		mg/kg Ms	**0,37**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène		mg/kg Ms	**0,37**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène		mg/kg Ms	**0,19**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène		mg/kg Ms	**0,39**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène		mg/kg Ms	**0,28**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène		mg/kg Ms	**0,29**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme		mg/kg Ms	**2,29**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)		mg/kg Ms	**2,94** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme		mg/kg Ms	**4,00** x)				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène		mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène		mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes		mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total	*)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40		mg/kg Ms	**28,7**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**2,8**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**5,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**7,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**7,6**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**3,4**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB		mg/kg Ms	**0,0020** x)				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)		mg/kg Ms	**0,0020** x)				NEN-EN 16167
PCB (28)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)		mg/kg Ms	**0,001**	0,001	+/- 30		NEN-EN 16167

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885739** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T16A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
PCB (153)	mg/kg Ms	**0,001**	0,001	+/- 22		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**890**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**10,3**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**16,9**	0			Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	**630**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,2**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,010**	0,01			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**17**	0,1	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**350**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**4,0**	1	+/- 10		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**6,4**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**<10**	10			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**26**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**10**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20470896-FR-P35

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885739** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T16A**

Début des analyses: 29.03.2023
Fin des analyses: 04.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885740** Solide / Eluat
Date de validation	**29.03.2023**
Prélèvement	**29.03.2023 10:56**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T16B**

Prétraitement des échantillons

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**83,5**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms		**n.d.**				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms		**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms		**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms		**<4,0**	4			ISO 16703

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885740** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T16B**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.03.2023
Fin des analyses: 31.03.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20470896-FR-P38

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885741** Solide / Eluat
Date de validation	**29.03.2023**
Prélèvement	**29.03.2023 10:56**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T16C**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons						
Prétraitement de l'échantillon		°				Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	° **85,5**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux						
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
COHV						
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	05.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1257563** 1326-2053-PARIS-Gironde 2-SOLS-J2-LNT
N° échant.	**885741** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T16C**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10		mg/kg Ms	**<1,0** *x)*	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8		mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10		mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40		mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 29.03.2023
Fin des analyses: 30.03.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20470896-FR-P40

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893773** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**C9A**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**80,0**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**6,4**	1	+/- 15		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,1**	0,1	+/- 21		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**11**	0,2	+/- 12		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**120**	0,2	+/- 20		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		**0,84**	0,05	+/- 20		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		**9,6**	0,5	+/- 11		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		**130**	0,5	+/- 11		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		**41**	1	+/- 22		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)							
Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 11.04.2023
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant. **893773** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **C9A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,070**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,099**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,086**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**0,0990** *x)*				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**0,169** *x)*				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**0,255** *x)*				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total **)*	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893773** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C9A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	**<1,0** *x)*	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 06.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893774** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**C9B**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**84,1**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		**5,29**	0,05	+/- 20		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Composés aromatiques							
Benzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
COHV							
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms		**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms		**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,025**	0,025			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893774** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C9B**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	**<1,0** *x)*	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *°)*	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *°)*	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 06.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

DOC-13-20508520-FR-P5

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893775** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T18A**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,61**	0			
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**85,2**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**43,4**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**110**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Calcul des Fractions solubles							
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**47000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,34**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**10000**	1			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**86**	10			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,28**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**2,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,08**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**15000**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,04**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,0**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**21000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893775** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T18A**

Prétraitement pour analyses des métaux

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)

Métaux

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Arsenic (As)	mg/kg Ms	**8,8**	1	+/- 15		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**0,1**	0,1	+/- 21		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**12**	0,2	+/- 12		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**60**	0,2	+/- 20		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**0,44**	0,05	+/- 20		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**9,6**	0,5	+/- 11		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**130**	0,5	+/- 11		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**100**	1	+/- 22		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Naphtalène	mg/kg Ms	**2,5**	0,05	+/- 27		équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,50** *hb)*	0,5			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**2,0**	0,05	+/- 11		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**3,5**	0,05	+/- 46		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**41,9**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**8,2**	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**61,6**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**49,1**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**21,2**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**24,2**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**20,2**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**10,4**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**24,2**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**1,6**	0,05	+/- 15		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**14,1**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**17,6**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**148**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**226**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**302** *x)*				équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893775** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T18A**

Composés aromatiques

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Benzène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène		mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène		mg/kg Ms	**0,23**	0,1	+/- 24		ISO 22155
Somme Xylènes		mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total	*)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40		mg/kg Ms	**630**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12	*)	mg/kg Ms	**16,1**	4	+/- 21		ISO 16703
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**100**	4	+/- 21		ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**190**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**150**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**91,8**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**53**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**25,5**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**7,6**	2	+/- 21		ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB		mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)		mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé		ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique		µS/cm	**6000**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH			**8,3**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température		°C	**19,5**	0			Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec		mg/l	**4650**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)		mg/l	**0,2**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol		mg/l	**<0,010**	0,01			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)		mg/l	**1000**	0,1	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)		mg/l	**1500**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT		mg/l	**8,6**	1	+/- 10		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)		µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893775** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T18A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**34**	10	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**28**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**8,2**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**3,9**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n' autorisant pas de mesures sans dilution.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 11.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P9

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893776** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T18B**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,60**	0			
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**86,6**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**1,6**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**110**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Calcul des Fractions solubles							
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**33000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,21**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**4200**	1			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**21**	10			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,04**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**2,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,11**	0,1			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,07**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**16000**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,12**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,0**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**22000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)							

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 11.04.2023
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant. **893776** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **T18B**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,17**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,29**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,22**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,14**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,17**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,14**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,072**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,14**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,084**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**0,726** *x)*				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**1,07** *x)*				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**1,43** *x)*				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**3,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**3,3**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**2,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893776** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T18B**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**3900**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**7,8**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**17,8**	0			Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	**3280**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,2**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**0,011**	0,01	+/- 11		conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**420**	0,1	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**1600**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**2,1**	1	+/- 10		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**21**	10	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**4,1**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**6,6**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**12**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P12

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893776** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T18B**

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 07.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893777** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T18C**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**83,2**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		**0,15**	0,05	+/- 20		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Composés aromatiques							
Benzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
COHV							
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms		**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms		**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,025**	0,025			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P14

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893777** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T18C**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	**<1,0** *x)*	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *°)*	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *°)*	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 05.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

DOC-13-20508520-FR-P15

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893778** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T19A**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,64**	0			
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**86,8**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**49,2**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**110**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Calcul des Fractions solubles							
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**23000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,31**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**110**	1			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**33**	10			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,11**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**3,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,07**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**14000**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,03**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**7,9**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**49000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893778** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T19A**

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Naphtalène	mg/kg Ms	**8,3**	0,05	+/- 27		équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,50** *hb)*	0,5			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**5,9**	0,05	+/- 11		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**4,1**	0,05	+/- 46		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**47,6**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**8,1**	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**67,9**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**58,1**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**25,2**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**28,9**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**25,8**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**13,1**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**30,9**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<2,0** *m)*	2			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**18,4**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**21,8**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**178**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**270**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**364** *x)*				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	**0,14**	0,1	+/- 24		ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**730**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**12,1**	4	+/- 21		ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**52,6**	4	+/- 21		ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**220**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**180**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**140**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**82**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**41,4**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**12,8**	2	+/- 21		ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P17

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893778** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T19A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**2400**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**7,9**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**18,1**	0			Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	**2280**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,3**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,010**	0,01			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**11**	0,1	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**1400**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**3,3**	1	+/- 10		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**31**	10	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**11**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**7,0**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**2,5**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.
hb) Les limites de détection/quantification ont été augmentées à cause de fortes teneurs en composés individuels, n' autorisant pas de mesures sans dilution.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P18

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893778** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T19A**

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 11.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893779** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T19B**

Prétraitement des échantillons

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**79,1**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		**0,20**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		**0,27**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		**0,18**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		**0,085**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		**0,12**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		**0,10**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		**0,077**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms		**1,03** x)				équivalent à NF EN 16181

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms		**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms		**0,12**	0,05	+/- 16		ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms		**<0,025**	0,025			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893779** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T19B**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
1,1-Dichloroéthylène		mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène		mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes		mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40		mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 05.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

DOC-13-20508520-FR-P21

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893780** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T19C**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,66**	0			
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**77,2**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**1,6**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**120**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Calcul des Fractions solubles							
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**28000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,32**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**2700**	1			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**21**	10			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,08**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**1,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,09**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**14000**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,0**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**21000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)							

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

DOC-13-20508520-FR-P22

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 11.04.2023
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant. **893780** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **T19C**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Naphtalène	mg/kg Ms	**0,16**	0,05	+/- 27		équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**0,16**	0,05	+/- 11		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**0,11**	0,05	+/- 46		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**1,4**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**0,19**	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**2,3**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**1,7**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,79**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**1,0**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,79**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,45**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,95**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,61**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,74**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**5,84**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**8,59**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**11,4** x)				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**36,7**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**8,0**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**7,6**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**7,8**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**6,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**3,6**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**0,0070** x)				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**0,010** x)				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**0,003**	0,001	+/- 34		NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**0,003**	0,001	+/- 19		NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**0,003**	0,001	+/- 30		NEN-EN 16167

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893780** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T19C**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
PCB (153)	mg/kg Ms	**0,001**	0,001	+/- 22		NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**3200**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,1**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**18,1**	0			Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	**2840**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,1**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,010**	0,01			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**270**	0,1	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**1400**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**2,1**	1	+/- 10		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**32**	10	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**7,8**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**9,3**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005
DOC-13-20508520-FR-P24

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893780** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T19C**

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 11.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20508520-FR-P25

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893781** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T20A**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Broyeur à mâchoires		°					méthode interne
Matière sèche	%	°	**86,3**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**9,2**	1	+/- 15		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,1**	0,1	+/- 21		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**8,9**	0,2	+/- 12		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**31**	0,2	+/- 20		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		**0,77**	0,05	+/- 20		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		**9,0**	0,5	+/- 11		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		**81**	0,5	+/- 11		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		**57**	1	+/- 22		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)							
Naphtalène	mg/kg Ms		**0,61**	0,05	+/- 27		équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893781** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T20A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**0,43**	0,05	+/- 11		équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**0,30**	0,05	+/- 46		équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**3,8**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**0,56**	0,05	+/- 24		équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**5,4**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**4,5**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**2,0**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**2,3**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**2,1**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**1,1**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**2,3**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,20** *m)*	0,2			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**1,5**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**1,9**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**14,3**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**21,5**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**28,8** *x)*				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893781** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T20A**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction aromatique >C6-C8		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8		mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10		mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10		mg/kg Ms	**<1,0** *x)*	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40		mg/kg Ms	**33,8**	20	+/- 21		ISO 16703
Fraction C10-C12	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**7,4**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**7,3**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**5,4**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**5,1**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**3,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
m) Etant donnée l'influence perturbatrice de l'échantillon, les limites de quantification ont été relevées.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 06.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P28

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893782** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T21A**

Prétraitement des échantillons

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**79,7**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms		**n.d.**				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms		**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms		**<4,0**	4			ISO 16703

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893782** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T21A**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 05.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P30

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893783** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T21B**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**75,0**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**6,8**	1	+/- 15		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,2**	0,1	+/- 21		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**9,7**	0,2	+/- 12		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**18**	0,2	+/- 20		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		**2,98**	0,05	+/- 20		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		**8,5**	0,5	+/- 11		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		**120**	0,5	+/- 11		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		**27**	1	+/- 22		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)							
Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 11.04.2023
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant. **893783** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **T21B**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,19**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,23**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,17**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,19**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,19**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,12**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,25**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,17**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,17**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**1,09**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**1,26** *x)*				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**1,68** *x)*				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total **)*	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P32

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893783** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T21B**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction aromatique >C8-C10		mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8		mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10		mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10		mg/kg Ms	**<1,0** *x)*	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40		mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 05.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20508520-FR-P33

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893784** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T21C**

Prétraitement des échantillons

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**83,0**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms		**n.d.**				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
BTEX total	*) mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms		**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12	*) mg/kg Ms		**<4,0**	4			ISO 16703

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893784** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T21C**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 05.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P35

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893785** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T21D**

Prétraitement des échantillons

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**80,2**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms		**n.d.**				équivalent à NF EN 16181

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms		**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms		**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893785** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T21D**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %			Méthode
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025				ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**					ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20				ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4				ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4				ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2				ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2				ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2				ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2				ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2				ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2				ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 05.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

DOC-13-20508520-FR-P37

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893786** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T22A**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**77,8**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Arsenic (As)	mg/kg Ms		**5,6**	1	+/- 15		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms		**0,1**	0,1	+/- 21		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Chrome (Cr)	mg/kg Ms		**7,7**	0,2	+/- 12		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms		**41**	0,2	+/- 20		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		**1,29**	0,05	+/- 20		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms		**8,6**	0,5	+/- 11		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomb (Pb)	mg/kg Ms		**150**	0,5	+/- 11		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg/kg Ms		**52**	1	+/- 22		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)							
Naphtalène	mg/kg Ms		**0,32**	0,05	+/- 27		équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893786** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T22A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,45**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**1,5**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**2,1**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**1,7**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**1,3**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**1,8**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**1,0**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**1,9**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**0,30**	0,05	+/- 15		équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**1,2**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**1,0**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**8,40**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**10,4** *x)*				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**14,6** *x)*				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total **)*	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms	**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893786** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T22A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	**<1,0** *x)*	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**5,7**	4	+/- 21		ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**6,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**5,8**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**3,2**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 06.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P40

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893787** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T22B**

Prétraitement des échantillons

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**77,2**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		**0,19**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		**0,14**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		**0,17**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		**0,11**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		**0,089**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		**0,10**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms		**0,799** *x)*				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms		**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms		**<4,0**	4			ISO 16703

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893787** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T22B**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 05.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P42

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893788** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T22C**

Prétraitement des échantillons

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**80,7**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		**0,076**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		**0,14**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		**0,073**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		**0,088**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		**0,083**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		**0,073**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms		**0,533** *x)*				équivalent à NF EN 16181

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms		**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms		**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893788** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T22C**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40		mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 05.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

DOC-13-20508520-FR-P44

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893789** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T22D**

Prétraitement des échantillons

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**79,8**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms		**n.d.**				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms		**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms		**<4,0**	4			ISO 16703

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P45

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893789** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T22D**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 05.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P46

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893790** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**C23A**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,73**	0			
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**79,8**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**1,3**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**120**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Calcul des Fractions solubles							
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**22000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,31**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**17**	1			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**2,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**14000**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**7,9**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**5200**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Prétraitement pour analyses des métaux							

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893790** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C23A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	**6,6**	1	+/- 15		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**<0,1**	0,1			conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**8,4**	0,2	+/- 12		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**19**	0,2	+/- 20		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**0,69**	0,05	+/- 20		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**6,3**	0,5	+/- 11		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**150**	0,5	+/- 11		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**32**	1	+/- 22		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,064**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,078**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**0,0640** *x)*				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**0,0640** *x)*				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**0,142** *x)*				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P48

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893790** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C23A**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Benzène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène		mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène		mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes		mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total	*)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40		mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB		mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)		mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé		ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique		µS/cm	**2300**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH			**8,4**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température		°C	**19,7**	0			Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec		mg/l	**2170**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)		mg/l	**0,2**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol		mg/l	**<0,010**	0,01			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)		mg/l	**1,7**	0,1	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)		mg/l	**1400**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT		mg/l	**<1,0**	1			conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)		µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)		µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893790** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C23A**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Baryum (Ba)	µg/l		**31**	10	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l		**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l		**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l		**2,1**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	°	**<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l		**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l		**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l		**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l		**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l		**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 07.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20508520-FR-P50

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893791** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**C23B**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,63**	0			
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**83,9**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**1,4**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**110**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Calcul des Fractions solubles							
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**7600**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,40**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**42**	1			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 1**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,06**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**4100**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**7,8**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**2700**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893791** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C23B**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Naphtalène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme		mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)		mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme		mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène		mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène		mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes		mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total	*)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40		mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB		mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)		mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893791** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C23B**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**890**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,0**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**18,2**	0			Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	**757**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,010**	0,01			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**4,2**	0,1	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**410**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<1,0**	1			conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**40**	10	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**6,1**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P53

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893791** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C23B**

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 07.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893792** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**C23C**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**80,7**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Composés aromatiques							
Benzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
COHV							
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms		**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms		**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,025**	0,025			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P55

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893792** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C23C**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	**<1,0** *x)*	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *°)*	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *°)*	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 06.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

DOC-13-20508520-FR-P56

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893793** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T24A**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,70**	0			
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**79,2**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**<0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**120**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Calcul des Fractions solubles							
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**1600**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,19**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**35**	1			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 10**	10			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**3,0**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,07**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**970**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**8,0**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**2300**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P57

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 11.04.2023
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant. **893793** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **T24A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893793** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T24A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**300**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**8,6**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**18,0**	0			Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	**157**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**0,3**	0,1	+/- 10		Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,010**	0,01			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**3,5**	0,1	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**97**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**<1,0**	1			conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**19**	10	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**6,9**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P59

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893793** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T24A**

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 07.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893794** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T24B**

Prétraitement des échantillons

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**86,1**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms		**n.d.**				équivalent à NF EN 16181

COHV

Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms		**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms		**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893794** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T24B**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Trans-1,2-Dichloroéthylène		mg/kg Ms	**<0,025**	0,025			ISO 22155
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes		mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40		mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 05.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

DOC-13-20508520-FR-P62

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893795** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**T24C**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**94,9**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Composés aromatiques							
Benzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
COHV							
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms		**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms		**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,025**	0,025			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P63

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893795** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**T24C**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	**<1,0** *x)*	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *°)*	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *°)*	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 05.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

DOC-13-20508520-FR-P64

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893796** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**C25A**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,73**	0			
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**85,7**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**1,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**110**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Calcul des Fractions solubles							
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**23000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,20**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**68**	1			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**10**	10			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,03**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 1**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,0003**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**14000**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**7,8**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**3600**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)

Prétraitement pour analyses des métaux

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P65

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893796** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C25A**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Minéralisation à l'eau régale		°				NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)

Métaux

Arsenic (As)	mg/kg Ms	**4,3**	1	+/- 15		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**<0,1**	0,1			conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**10**	0,2	+/- 12		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**27**	0,2	+/- 20		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**0,29**	0,05	+/- 20		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**6,7**	0,5	+/- 11		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**57**	0,5	+/- 11		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**36**	1	+/- 22		conf. à NEN 6950 (dig. conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mes. conf. à NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)

Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893796** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C25A**

		Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Benzène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène		mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène		mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène		mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes		mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total	*)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40		mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16	*)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C20-C24	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40	*)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB		mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)		mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (153)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)		mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé		ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique		µS/cm	**2400**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH			**7,7**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température		°C	**20,3**	0			Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec		mg/l	**2330**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)		mg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol		mg/l	**<0,010**	0,01			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)		mg/l	**6,8**	0,1	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)		mg/l	**1400**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT		mg/l	**1,0**	1	+/- 10		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)		µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)		µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893796** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C25A**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Baryum (Ba)	µg/l		**20**	10	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l		**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l		**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l		**2,7**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	°	**<0,03**	0,03			méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l		**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l		**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l		**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l		**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l		**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 11.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P68

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893797** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**C25B**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Masse échantillon total inférieure à 2 kg	kg	°	**0,68**	0			
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**82,6**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Lixiviation							
Fraction >4mm (EN12457-2)	%	°	**1,4**	0,1			Selon norme lixiviation
Masse brute Mh pour lixiviation *)	g	°	**110**	1			Selon norme lixiviation
Lixiviation (EN 12457-2)		°					NF EN 12457-2
Volume de lixiviant L ajouté pour l'extraction *)	ml		**900**	1			Selon norme lixiviation
Calcul des Fractions solubles							
Fraction soluble cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**24000**	1000			Selon norme lixiviation
Antimoine cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,10**	0,05			Selon norme lixiviation
Arsenic cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Baryum cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,28**	0,1			Selon norme lixiviation
Cadmium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,001**	0,001			Selon norme lixiviation
Chlorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**120**	1			Selon norme lixiviation
Chrome cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,02**	0,02			Selon norme lixiviation
COT cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**15**	10			Selon norme lixiviation
Cuivre cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,09**	0,02			Selon norme lixiviation
Fluorures cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 1**	1			Selon norme lixiviation
Indice phénol cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,1**	0,1			Selon norme lixiviation
Mercure cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,0004**	0,0003			Selon norme lixiviation
Molybdène cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,08**	0,05			Selon norme lixiviation
Nickel cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Plomb cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sélénium cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0 - 0,05**	0,05			Selon norme lixiviation
Sulfates cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**14000**	50			Selon norme lixiviation
Zinc cumulé (var. L/S)	mg/kg Ms		**0,06**	0,02			Selon norme lixiviation
Analyses Physico-chimiques							
pH-H2O		°	**7,6**	0,1	+/- 10		Conforme a NF ISO 10390 (sol et sédiment)
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**22000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (ISO)							

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 11.04.2023
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant. **893797** Solide / Eluat
Spécification des échantillons **C25B**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Phénanthrène	mg/kg Ms	**0,22**	0,05	+/- 20		équivalent à NF EN 16181
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Fluoranthène	mg/kg Ms	**0,31**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
Pyrène	mg/kg Ms	**0,34**	0,05	+/- 19		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**0,23**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Chrysène	mg/kg Ms	**0,30**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,29**	0,05	+/- 12		équivalent à NF EN 16181
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**0,18**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**0,38**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			équivalent à NF EN 16181
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**0,19**	0,05	+/- 14		équivalent à NF EN 16181
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**0,28**	0,05	+/- 17		équivalent à NF EN 16181
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**1,63**				équivalent à NF EN 16181
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**2,09** x)				équivalent à NF EN 16181
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**2,72** x)				équivalent à NF EN 16181

Composés aromatiques

Benzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *)	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *)	mg/kg Ms	**2,8**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *)	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

Polychlorobiphényles

Somme 6 PCB	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	**n.d.**				NEN-EN 16167
PCB (28)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (52)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (101)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (118)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (138)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893797** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C25B**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
PCB (153)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167
PCB (180)	mg/kg Ms	**<0,001**	0,001			NEN-EN 16167

Analyses sur éluat après lixiviation

L/S cumulé	ml/g	**10,0**	0,1			Selon norme lixiviation
Conductivité électrique	µS/cm	**2400**	5	+/- 10		Selon norme lixiviation
pH		**7,9**	0	+/- 5		Selon norme lixiviation
Température	°C	**19,4**	0			Selon norme lixiviation

Analyses Physico-chimiques sur éluat

Résidu à sec	mg/l	**2400**	100	+/- 22		Equivalent à NF EN ISO 15216
Fluorures (F)	mg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à ISO 10359-1, conforme à EN 16192
Indice phénol	mg/l	**<0,010**	0,01			conforme NEN-EN 16192 (2011)
Chlorures (Cl)	mg/l	**12**	0,1	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
Sulfates (SO4)	mg/l	**1400**	5	+/- 10		Conforme à NEN-ISO 15923-1, équivalent à NEN-EN 16192
COT	mg/l	**1,5**	1	+/- 10		conforme EN 16192 (2011)

Métaux sur éluat

Antimoine (Sb)	µg/l	**10**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Arsenic (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Baryum (Ba)	µg/l	**28**	10	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**8,6**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	° **0,04**	0,03	+/- 20		méthode interne (conforme NEN-EN-ISO 12846)
Molybdène (Mo)	µg/l	**7,7**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Nickel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Sélénium (Se)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**5,8**	2	+/- 10		Conforme à EN-ISO 17294-2 (2004)

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Des différences sont notées par rapport aux lignes directrices si moins de 2 kg d'échantillon ont été livrés

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P71

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893797** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C25B**

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 07.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893798** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**C25C**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**81,6**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Prétraitement pour analyses des métaux							
Minéralisation à l'eau régale		°					NF-EN 16174; NF EN 13657 (déchets)
Métaux							
Mercure (Hg)	mg/kg Ms		**0,09**	0,05	+/- 20		conforme à NEN 6950 (digestion conf. à NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, mesure conforme à NEN-ISO 16772)
Composés aromatiques							
Benzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Toluène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Ethylbenzène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
m,p-Xylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
o-Xylène	mg/kg Ms		**<0,050**	0,05			ISO 22155
Naphtalène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
Somme Xylènes	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
BTEX total *)	mg/kg Ms		**n.d.**				ISO 22155
COHV							
Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms		**<0,02**	0,02			ISO 22155
Dichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachlorométhane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Trichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
Tétrachloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
1,1-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
1,2-Dichloroéthane	mg/kg Ms		**<0,05**	0,05			ISO 22155
cis-1,2-Dichloroéthène	mg/kg Ms		**<0,025**	0,025			ISO 22155
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,10**	0,1			ISO 22155
Trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms		**<0,025**	0,025			ISO 22155

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P73

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893798** Solide / Eluat
Spécification des échantillons	**C25C**

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	mg/kg Ms	**n.d.**				ISO 22155

Hydrocarbures totaux (ISO)

Fraction aliphatique C5-C6	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	mg/kg Ms	**<0,20**	0,2			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C8-C10	mg/kg Ms	**<0,40** *x)*	0,4			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	mg/kg Ms	**<1,0** *x)*	1			conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20,0**	20			ISO 16703
Fraction C10-C12 *°)*	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C12-C16 *°)*	mg/kg Ms	**<4,0**	4			ISO 16703
Fraction C16-C20 *°)*	mg/kg Ms	**2,7**	2	+/- 21		ISO 16703
Fraction C20-C24 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C24-C28 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C28-C32 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C32-C36 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703
Fraction C36-C40 *°)*	mg/kg Ms	**<2,0**	2			ISO 16703

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 06.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20508520-FR-P74

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893799** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**Gra1**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**79,6**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Analyses Physico-chimiques							
Perte au feu	% Ms		**4,0**	0,2	+/- 4		méthode interne
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**21000**	1000	+/- 16		conforme ISO 10694 (2008)
Fraction (pipette)							
Fraction < 2 µm	% Ms		**2,5**	0,5	+/- 21		ISO 11277
Fraction < 50 µm	% Ms		**15**	0,5	+/- 15		ISO 11277
Fraction < 2000 µm	% Ms		**67**	0,1	+/- 15		ISO 11277

Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 07.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " ° ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20508520-FR-P75

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	11.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1259001** 1326-2000-PARIS-Gironde 2-SOLS-J3-LNT
N° échant.	**893800** Solide / Eluat
Date de validation	**03.04.2023**
Prélèvement	**31.03.2023 19:15**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**Gra2**

	Unité		Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Prétraitement des échantillons							
Prétraitement de l'échantillon		°					Conforme à NEN-EN 16179
Matière sèche	%	°	**86,3**	0,01	+/- 1		NEN-EN 15934 ; EN12880
Analyses Physico-chimiques							
Perte au feu	% Ms		**1,9**	0,2	+/- 4		méthode interne
COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms		**<1000**	1000			conforme ISO 10694 (2008)
Fraction (pipette)							
Fraction < 2 µm	% Ms		**8,5**	0,5	+/- 21		ISO 11277
Fraction < 50 µm	% Ms		**10**	0,5	+/- 15		ISO 11277
Fraction < 2000 µm	% Ms		**88**	0,1	+/- 15		ISO 11277

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Les analyses réalisées sur solide sont calculées sur la matière sèche. Les analyses marquées ° sont quantifiées par rapport à l'échantillon original.

Début des analyses: 03.04.2023
Fin des analyses: 07.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " °) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20508520-FR-P76

TESTING
RvA L 005

ANNEXE 16

CERTIFICATS D'ANALYSES ET METHODES D'ANALYSES ET INCERTITUDES DU LABORATOIRE POUR LES EAUX

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	13.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260656** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - EAUX - LNT
N° échant.	**101711** Eau
Date de validation	**06.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZ3**

Métaux

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Arsenic (As)	µg/l	**84**	5	+/- 10		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Cadmium (Cd)	µg/l	**0,16**	0,1	+/- 10		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Chrome (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Cuivre (Cu)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Mercure	µg/l	**<0,030**	0,03			conforme à NEN-EN-ISO 12846
Nickel (Ni)	µg/l	**6,4**	5	+/- 11		Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Plomb (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme à EN-ISO17294-2 (2004)

HAP

Naphtalène	µg/l	**<0,02**	0,02			méthode interne
Acénaphtylène	µg/l	**0,26**	0,05	+/- 38		méthode interne
Acénaphtène	µg/l	**2,0**	0,01	+/- 17		méthode interne
Fluorène	µg/l	**2,1**	0,01	+/- 11		méthode interne
Phénanthrène	µg/l	**1,7**	0,01	+/- 10		méthode interne
Anthracène	µg/l	**0,12**	0,01	+/- 14		méthode interne
Fluoranthène	µg/l	**0,051**	0,01	+/- 10		méthode interne
Pyrène	µg/l	**0,042**	0,01	+/- 12		méthode interne
Benzo(a)anthracène	µg/l	**<0,010**	0,01			méthode interne
Chrysène	µg/l	**<0,010**	0,01			méthode interne
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	**<0,010**	0,01			méthode interne
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	**<0,01**	0,01			méthode interne
Benzo(a)pyrène	µg/l	**<0,010**	0,01			méthode interne
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	**<0,010**	0,01			méthode interne
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	**<0,010**	0,01			méthode interne
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	**<0,010**	0,01			méthode interne
Somme HAP	µg/l	**0,051** *x)*				méthode interne
Somme HAP (VROM)	µg/l	**1,9** *x)*				méthode interne
Somme HAP (16 EPA)	µg/l	**6,3** *x)*				méthode interne

Composés aromatiques

Benzène	µg/l	**0,8**	0,2	+/- 14		Conforme à EN-ISO 11423-1
Toluène	µg/l	**0,6**	0,5	+/- 10		Conforme à EN-ISO 11423-1
Ethylbenzène	µg/l	**<0,5**	0,5			Conforme à EN-ISO 11423-1
m,p-Xylène	µg/l	**0,55**	0,2	+/- 18		Conforme à EN-ISO 11423-1

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date 13.04.2023
N° Client 35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1260656** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - EAUX - LNT
N° échant. **101711** Eau

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
o-Xylène	µg/l	**<0,50**	0,5			Conforme à EN-ISO 11423-1
Somme Xylènes	µg/l	**0,6** x)				Conforme à EN-ISO 11423-1

COHV

Dichlorométhane	µg/l	**<0,5**	0,5			Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachlorométhane	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 10301
Trichlorométhane	µg/l	**<0,5**	0,5			Conforme à EN-ISO 10301
1,1-Dichloroéthane	µg/l	**<0,5**	0,5			Conforme à EN-ISO 10301
1,2-Dichloroéthane	µg/l	**<0,5**	0,5			Conforme à EN-ISO 10301
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	**<0,5**	0,5			Conforme à EN-ISO 10301
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	**<0,5**	0,5			Conforme à EN-ISO 10301
1,1- Dichloroéthylène	µg/l	**<0,1**	0,1			Conforme à EN-ISO 10301
Chlorure de Vinyle	µg/l	**<0,2**	0,2			Méthode interne (mesurage conforme à EN-ISO 10301 et conforme à ISO 11423-1)
cis-1,2-Dichloroéthène	µg/l	**<0,50**	0,5			Conforme à EN-ISO 10301
Trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	**<0,50**	0,5			Conforme à EN-ISO 10301
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes	µg/l	**n.d.**				Conforme à EN-ISO 10301
Trichloroéthylène	µg/l	**<0,5**	0,5			Conforme à EN-ISO 10301
Tétrachloroéthylène	µg/l	**0,1**	0,1	+/- 10		Conforme à EN-ISO 10301

Polychlorobiphényles

PCB (28)	µg/l	**<0,010**	0,01			Équivalent à EN-ISO 6468
PCB (52)	µg/l	**<0,010**	0,01			Équivalent à EN-ISO 6468
PCB (101)	µg/l	**<0,010**	0,01			Équivalent à EN-ISO 6468
PCB (118)	µg/l	**<0,010**	0,01			Équivalent à EN-ISO 6468
PCB (138)	µg/l	**<0,010**	0,01			Équivalent à EN-ISO 6468
PCB (153)	µg/l	**<0,010**	0,01			Équivalent à EN-ISO 6468
PCB (180)	µg/l	**<0,010**	0,01			Équivalent à EN-ISO 6468
Somme PCB (STI) (ASE)	µg/l	**n.d.**				Équivalent à EN-ISO 6468
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	µg/l	**n.d.**				Équivalent à EN-ISO 6468

Composés volatils

Fraction aliphatique C5-C6	µg/l	**31**	2	+/- 25		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C6-C8	µg/l	**54**	4	+/- 40		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction >C8-C10	µg/l	**84**	4	+/- 80		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C6-C8	µg/l	**51**	2	+/- 25		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C6-C8	µg/l	**2,5**	2	+/- 15		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aliphatique >C8-C10	µg/l	**7,6**	2	+/- 80		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction C5-C10	µg/l	**170**	10	+/- 35		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1
Fraction aromatique >C8-C10	µg/l	**76**	2	+/- 25		conforme à NEN-EN-ISO 16558-1

Hydrocarbures totaux

Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	**234**	50	+/- 28		Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C10-C12 *)	µg/l	**120**	10	+/- 28		Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C12-C16 *)	µg/l	**93**	10	+/- 28		Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C16-C20 *)	µg/l	**18**	5	+/- 28		Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C20-C24 *)	µg/l	**<5,0**	5			Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C24-C28 *)	µg/l	**<5,0**	5			Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C28-C32 *)	µg/l	**<5,0**	5			Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C32-C36 *)	µg/l	**<5,0**	5			Équivalent à EN-ISO 9377-2
Fraction C36-C40 *)	µg/l	**<5,0**	5			Équivalent à EN-ISO 9377-2

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	13.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260656** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - EAUX - LNT
N° échant.	**101711** Eau

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Début des analyses: 06.04.2023
Fin des analyses: 13.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

ANNEXE 17

CERTIFICATS D'ANALYSES ET METHODES D'ANALYSES ET INCERTITUDES DU LABORATOIRE POUR LES GAZ DU SOL

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101680** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA1-Orga-L-ZM**

Composés aromatiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Naphtalène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05			méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	**0,14**	0,1	+/- 20		méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	**0,11**	0,1	+/- 28		méthode interne
o-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	**0,11** *x)*				méthode interne

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube) *)	µg/tube	**n.d.**				méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,25**	0,25			méthode interne
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube) *)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05			méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**				méthode interne
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube) *)	µg/tube	**0,1** *x)*		+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	**<0,050**	0,05			méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	**0,14**	0,1	+/- 20		méthode interne

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT

N° échant. **101680** Air

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
*Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 13.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20535551-FR-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101681** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA1-Orga-L-ZC**

Composés aromatiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %			Méthode
Naphtalène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05				méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
o-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,25**	0,25				méthode interne
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube) *)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05				méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	**<0,050**	0,05				méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT

N° échant. **101681** Air

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
*Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que des informations sur la procédure de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 13.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20535551-FR-P4

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101682** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA2-Orga-L-ZM**

Composés aromatiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Naphtalène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05			méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	**0,12**	0,1	+/- 20		méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	**0,11**	0,1	+/- 28		méthode interne
o-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	**0,11** *x)*				méthode interne

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube) *)	µg/tube	**n.d.**				méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,25**	0,25			méthode interne
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube) *)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	**0,17**	0,05	+/- 10		méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**				méthode interne
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube) *)	µg/tube	**0,1** *x)*		+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	**<0,050**	0,05			méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	**0,12**	0,1	+/- 20		méthode interne

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT

N° échant. **101682** Air

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
*Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 13.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20535551-FR-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101683** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA2-Orga-L-ZC**

Composés aromatiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %			Méthode
Naphtalène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05				méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
o-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,25**	0,25				méthode interne
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube) *)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05				méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	**<0,050**	0,05				méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT

N° échant. **101683** Air

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
*Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que des informations sur la procédure de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 13.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20535551-FR-P8

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101684** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA4-Orga-L-ZM**

Composés aromatiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Naphtalène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05			méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	**0,17**	0,1	+/- 20		méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	**0,11**	0,1	+/- 28		méthode interne
o-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	**0,11** *x)*				méthode interne

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube) *)	µg/tube	**n.d.**				méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,25**	0,25			méthode interne
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube) *)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05			méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**				méthode interne
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube) *)	µg/tube	**0,2** *x)*		+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	**<0,050**	0,05			méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	**0,17**	0,1	+/- 20		méthode interne

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT

N° échant. **101684** Air

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
*Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 13.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20535551-FR-P10

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101685** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA4-Orga-L-ZC**

Composés aromatiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %			Méthode
Naphtalène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05				méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
o-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,25**	0,25				méthode interne
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube) *)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05				méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	**<0,050**	0,05				méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT

N° échant. **101685** Air

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
*Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que des informations sur la procédure de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 13.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

DOC-13-20535551-FR-P12

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101686** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA5-Orga-L-ZM**

Composés aromatiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Naphtalène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05			méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	**0,22**	0,1	+/- 20		méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	**0,20**	0,1	+/- 28		méthode interne
o-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	**0,20** *x)*				méthode interne

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube) *)	µg/tube	**n.d.**				méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,25**	0,25			méthode interne
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube) *)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05			méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**				méthode interne
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube) *)	µg/tube	**0,2** *x)*		+/- 30		méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	**<0,050**	0,05			méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	**0,22**	0,1	+/- 20		méthode interne

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT

N° échant. **101686** Air

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
*Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 13.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101687** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA5-Orga-L-ZC**

Composés aromatiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %			Méthode
Naphtalène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05				méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
o-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,25**	0,25				méthode interne
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube) *)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05				méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	**<0,050**	0,05				méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT

N° échant. **101687** Air

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
*Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que des informations sur la procédure de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 13.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20535551-FR-P16

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101688** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA6-Orga-L-ZM**

Composés aromatiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Naphtalène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05			méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
o-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	**n.d.**				méthode interne

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube) *)	µg/tube	**n.d.**				méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,25**	0,25			méthode interne
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube) *)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	**0,09**	0,05	+/- 10		méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**				méthode interne
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	**<0,050**	0,05			méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT

N° échant. **101688** Air

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
*Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 13.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20535551-FR-P18

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101689** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA6-Orga-L-ZC**

Composés aromatiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %			Méthode
Naphtalène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05				méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
o-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,25**	0,25				méthode interne
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube) *)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05				méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	**<0,050**	0,05				méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT

N° échant. **101689** Air

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
*Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que des informations sur la procédure de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 14.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20535551-FR-P20

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101690** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA7-Orga-L-ZM**

Composés aromatiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Naphtalène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05			méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	**0,19**	0,1	+/- 28		méthode interne
o-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	**0,19** *x)*				méthode interne

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube) *)	µg/tube	**n.d.**				méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,25**	0,25			méthode interne
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube) *)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05			méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2			méthode interne

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**				méthode interne
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	**<0,050**	0,05			méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1			méthode interne

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT

N° échant. **101690** Air

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
*Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 13.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20535551-FR-P22

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101691** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA7-Orga-L-ZC**

Composés aromatiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %			Méthode
Naphtalène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05				méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
o-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,25**	0,25				méthode interne
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube) *)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05				méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	**<0,050**	0,05				méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT

N° échant. **101691** Air

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
*Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que des informations sur la procédure de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 14.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20535551-FR-P24

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101692** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA8-Orga-L-ZM**

Composés aromatiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %			Méthode
Naphtalène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05				méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
o-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,25**	0,25				méthode interne
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube) *)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05				méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	**<0,050**	0,05				méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT

N° échant. **101692** Air

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
*Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que des informations sur la procédure de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 13.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20535551-FR-P26

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101693** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA8-Orga-L-ZC**

Composés aromatiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %			Méthode
Naphtalène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05				méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
o-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,25**	0,25				méthode interne
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube) *)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05				méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	**<0,050**	0,05				méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT

N° échant. **101693** Air

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
*Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que des informations sur la procédure de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 14.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20535551-FR-P28

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101694** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA8-Orga-C-ZM**

Composés aromatiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %			Méthode
Naphtalène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05				méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
o-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,25**	0,25				méthode interne
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube) *)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05				méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	**<0,050**	0,05				méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT

N° échant. **101694** Air

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
*Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que des informations sur la procédure de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 13.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20535551-FR-P30

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101695** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA8-Orga-C-ZC**

Composés aromatiques

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %			Méthode
Naphtalène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Benzène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05				méthode interne
Toluène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
o-Xylène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,25**	0,25				méthode interne
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube) *)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,05**	0,05				méthode interne
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	**<0,20**	0,2				méthode interne

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube) *)	µg/tube	**n.d.**					méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube) *)	µg/tube	**<2,0**	2				méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	**<0,050**	0,05				méthode interne
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	**<0,10**	0,1				méthode interne

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde **1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT

N° échant. **101695** Air

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
*Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne
*Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube) *)*	µg/tube	**<2,0**	2			méthode interne

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.
Les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que des informations sur la procédure de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 14.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-20535551-FR-P32

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101696** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA1-Hg-L-ZM**

Mesures sur absorbant

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	µg/tube	**0,011**	0,004	+/- 18		conforme NF ISO 17733

Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 12.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101697** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA1-Hg-L-ZC**

Mesures sur absorbant

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	µg/tube	**0,008**	0,004	+/- 18		conforme NF ISO 17733

Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 12.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20535551-FR-P34

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101698** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA2-Hg-L-ZM**

Mesures sur absorbant

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	µg/tube	**0,010**	0,004	+/- 18		conforme NF ISO 17733

Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 12.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20535551-FR-P35

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101699** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA3-Hg-L-ZC**

Mesures sur absorbant

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	µg/tube	**0,009**	0,004	+/- 18		conforme NF ISO 17733

Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 12.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20535551-FR-P36

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101700** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA4-Hg-L-ZM**

Mesures sur absorbant

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	µg/tube	**0,010**	0,004	+/- 18		conforme NF ISO 17733

Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 12.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20535551-FR-P37

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101701** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA4-Hg-L-ZC**

Mesures sur absorbant

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	µg/tube	**0,010**	0,004	+/- 18		conforme NF ISO 17733

Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 12.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101702** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA5-Hg-L-ZM**

Mesures sur absorbant

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	µg/tube	**0,010**	0,004	+/- 18		conforme NF ISO 17733

Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 12.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20535551-FR-P39

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101703** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA5-Hg-L-ZC**

Mesures sur absorbant

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	µg/tube	**0,008**	0,004	+/- 18		conforme NF ISO 17733

Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 12.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20535551-FR-P40

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101704** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA6-Hg-L-ZM**

Mesures sur absorbant

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	µg/tube	**0,009**	0,004	+/- 18		conforme NF ISO 17733

Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 12.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20535551-FR-P41

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101705** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA6-Hg-L-ZC**

Mesures sur absorbant

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	µg/tube	**0,010**	0,004	+/- 18		conforme NF ISO 17733

Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 12.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101706** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA7-Hg-L-ZM**

Mesures sur absorbant

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	µg/tube	**0,010**	0,004	+/- 18		conforme NF ISO 17733

Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 12.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20535551-FR-P43

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101707** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA7-Hg-L-ZC**

Mesures sur absorbant

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	µg/tube	**0,009**	0,004	+/- 18		conforme NF ISO 17733

Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 12.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20535551-FR-P44

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101708** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA8-Hg-L-ZM**

Mesures sur absorbant

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	µg/tube	**0,009**	0,004	+/- 18		conforme NF ISO 17733

Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 12.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20535551-FR-P45

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

LETOURNEUR CONSEIL
Madame Laura NUNEZ TORRES
103 Avenue Félix Faure
75015 PARIS
FRANCE

Date	14.04.2023
N° Client	35007820

RAPPORT D'ANALYSES

Cde	**1260654** 1229 - 2053 - PARIS - Gironde 2 - GS - LNT
N° échant.	**101709** Air
Date de validation	**07.04.2023**
Prélèvement	**05.04.2023 09:44**
Prélèvement par:	**Client**
Spécification des échantillons	**PZA8-Hg-L-ZC**

Mesures sur absorbant

	Unité	Résultat	Limite Quant.	Incert. Résultat %		Méthode
Mercure (Hg)	µg/tube	**0,009**	0,004	+/- 18		conforme NF ISO 17733

Le calcul de l' incertitude de mesure analytique combinée et élargie mentionné dans le présent rapport est basé sur le GUM (Guide pour l' expression de l' incertitude de mesure, BIPM, CEI, FICC, ISO, UICPA, UIPPA et OIML, 2008) et Nordtest Report (Manuel pour le calcul de l'incertitude de mesure dans les laboratoires d'analyse de l'environnement (TR 537 (ed. 4) 2017). Le facteur d' élargissement utilisé est 2 pour un niveau de probabilité de 95% (intervalle de confiance).

Début des analyses: 07.04.2023
Fin des analyses: 12.04.2023

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-20535551-FR-P46

ANNEXE 18

METHODOLOGIE GENERALE DE L'ANALYSE DES ENJEUX SANITAIRES

Siège social : LETOURNEUR CONSEIL – 103 avenue Félix Faure – 75015 PARIS
RCS de Paris SIRET : 438 382 558 00049 SARL au capital de 7820 € APE : 7490B
Tel : 01 78 16 45 10 Fax : 01 78 16 45 19 contact@letourneur-conseil.com

MÉTHODOLOGIE DE L'ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

L'Évaluation des Risques Sanitaires (ERS) a pour objectif :

- D'évaluer la nature des risques éventuels dus aux substances présentes sur le site en considérant son usage futur ;
- De quantifier les risques sur la santé humaine engendrés par la pollution présente sur le site en fonction de l'usage actuel ou prévu du site ;
- D'évaluer si ces risques sont compatibles avec l'usage actuel du site ou son usage futur en cas de réaménagement ;
- Si nécessaire, d'identifier les mesures correctives qui devront être prises afin d'assurer la protection des usagers futurs du site (restrictions d'usage, aménagement) ;
- Dans le cas d'une Analyse des risques résiduels (ARR), de valider l'adéquation entre les concentrations résiduelles mesurées et les projets d'aménagements.

Réalisée pour l'usage actuel ou futur du site, l'Évaluation des Risques Sanitaires permet d'identifier si la pollution existante génère des niveaux de risques acceptables pour l'homme et son environnement et/ou si une réhabilitation ou des actions correctives sont nécessaires pour limiter, voire éliminer, les risques encourus.

Cette étude ne concerne que les enjeux sanitaires, générés par la pollution, pour les usagers actuels ou futurs du site. Elle ne concerne pas les risques vis-à-vis de la ressource en eau, de la faune et la flore et des biens matériels.

Le rapport complet contient les éléments (cartes, tableaux, graphiques, techniques…) permettant de bien comprendre tous les éléments de l'Évaluation des Risques Sanitaires ainsi que les conclusions permettant de finaliser le projet. L'étude et ses conclusions sont élaborées en l'état actuel des considérations scientifiques tant des points de vue géologiques, chimiques, que toxicologiques.

Cette étude est réalisée en s'appuyant sur la circulaire du 8 février 2007 du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable relative aux sites et sols pollués – Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués et ses annexes.

1.1. Principe de l'évaluation des risques sanitaires

Il existe différents types d'évaluation des risques dans le domaine des sites et sols pollués. Celles-ci ont pour but d'évaluer l'impact des substances chimiques constituant la source de pollution sur :

- Les ressources en eau (souterraines et/ou superficielles), considérées aussi comme une cible prioritaire correspondant à la mission A300 de la norme NF X 31-620-2 d'août 2016 ;
- L'environnement naturel (faune, flore, habitats naturels) correspondant à la mission A310 de la norme NF X 31-620-2 d'août 2016 ;
- L'homme, en tenant compte des diverses expositions possibles aux différentes sources de pollution (expositions directes et/ou indirectes), correspondant à la mission A320 de la norme NF X 31-620-2 d'août 2016.

L'Évaluation des Risques Sanitaires pour la santé humaine estime la probabilité d'atteinte provenant de la présence des polluants dans tout compartiment pouvant être en contact avec l'Homme. En général il s'agit des sols, des eaux ou de l'air ambiant. D'autres compartiments peuvent également être pris en compte comme des denrées alimentaires contaminés par une exposition à un ou plusieurs polluants. À partir du niveau de risque calculé et caractérisé au terme de l'évaluation de risque, le gestionnaire décide si ce niveau de risque est acceptable ou non, en prenant en compte les conséquences sanitaires, sociales et/ou-économiques de ce choix.

Dans un domaine où les connaissances scientifiques sont incomplètes et les sources d'incertitudes nombreuses, l'évaluation des risques sanitaires est une méthode d'analyse structurée, où les éléments d'information sont collectés, ordonnés et évalués, afin de quantifier le risque d'une manière transparente, ceci afin de permettre au gestionnaire d'agir avec la meilleure visibilité possible sur les situations de pollution, en connaissant l'influence sanitaire possible de telle ou telle décision en l'état des connaissances actuelles.

L'Évaluation des Risques Sanitaires doit être comprise comme une démarche visant à structurer les éléments de connaissance, à les mettre en perspective par rapport aux incertitudes. Elle a pour but de présenter de manière explicite aux différentes parties les éléments permettant de fonder les décisions de gestion du risque que présente le site.

En fonction des résultats obtenus à l'issue de l'évaluation des risques, il pourra être nécessaire de mettre en place une stratégie de réhabilitation du site.

1.2. Étapes de l'évaluation quantitative des risques sanitaires

La méthode de l'évaluation des risques sanitaires comprend quatre étapes permettant de répondre aux questions suivantes :

- **Identification du potentiel danger des sources**

La source engendre-t-elle des effets indésirables pour l'homme ? Quels sont ces effets indésirables ?

L'identification du potentiel de danger consiste à dresser la liste des types d'effets associés aux substances sélectionnées pour l'étude de risque.
Il faut en particulier vérifier si la substance est susceptible de provoquer des effets cancérigènes.

- **<u>Évaluation de la relation dose-effet</u>**

Quelle est la relation entre la dose, ou le niveau d'exposition à la substance, et l'incidence ou la gravité de ses effets chez l'homme ?

Il s'agit de quantifier pour les effets précédemment identifiés leur fréquence et leur gravité en fonction des doses mesurées sur le site pour les substances susceptibles d'entrer en relation avec l'homme.

- **<u>Évaluation de l'exposition</u>**

Quelles sont les voies de passage du polluant (la source) vers l'homme (l'enjeu) ? Quelles sont la fréquence, la durée et l'importance de l'exposition de l'homme à la source ?

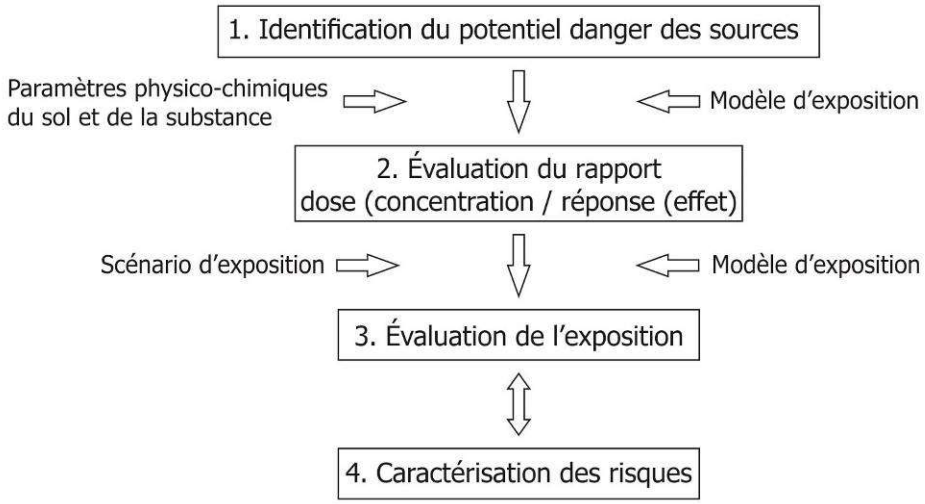
Dans l'EQRS, l'exposition est définie comme le contact entre les sources et les enjeux, c'est-à-dire entre les composés polluants dans les divers milieux (sols, eau, air) et l'homme, par contact cutané, ingestion, inhalation…
L'évaluation de l'exposition est la détermination des voies d'exposition, de la fréquence, de la durée et de l'importance de l'exposition.

- **<u>Caractérisation des risques</u>**

Quelle est l'expression quantitative du risque correspondant à la synthèse de l'évaluation de la toxicité et de l'exposition ? Quelle est l'interprétation du résultat ?

Les calculs de risques sont basés sur les résultats obtenus lors des investigations du site et des références scientifiques et réglementaires de la toxicité des substances présentes.

Le schéma de la figure ci-dessous résume l'organisation de chacune de ces étapes.



<u>Organisation des étapes de l'ERS</u>

1.3. <u>Hypothèses de l'analyse</u>

La présente ERS a été élaborée suivant les standards environnementaux en vigueur à ce jour de différents organismes nationaux et internationaux de référence (ANSES, InVS, US EPA, RIVM…) et également suivant la méthodologie rédigée par le BRGM et l'INERIS sous la tutelle du Ministère chargé de l'environnement.

Cette méthodologie considère la prise en compte d'hypothèses "réalistes" qui aboutissent à une estimation plus probable des risques considérant les données disponibles. Pour ce cas, l'évaluation réalisée considère une situation à partir des concentrations rencontrées sur le site.
Les hypothèses majorantes ou conservatrices aboutissent à une estimation de l'exposition et des risques nettement supérieure à l'exposition et aux risques réels.

L'évaluation quantitative des risques, dans le cas d'une hypothèse majorante ou défavorable, estime les risques d'atteinte à la santé d'un individu recevant l'exposition maximale.

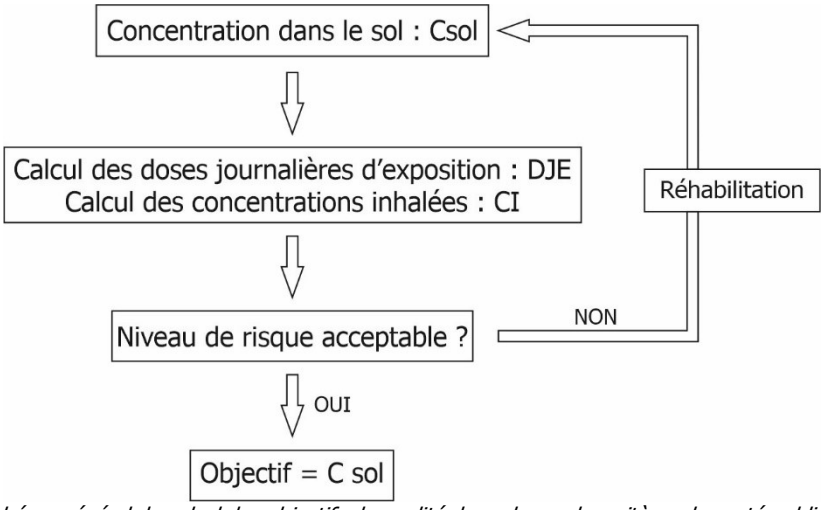


Schéma général du calcul des objectifs de qualité des sols sur des critères de santé publique

1.4. Évaluation des concentrations dans les milieux d'exposition

L'objectif de l'évaluation de l'exposition est d'estimer les doses de substances auxquelles est exposée la cible. Ces estimations partent du modèle conceptuel du site, évaluent la propagation des substances selon les différents cheminements possibles des substances de la source aux enjeux, et permettent d'établir des concentrations d'exposition vis-à-vis des enjeux et des doses journalières d'exposition.

Cette étape de l'analyse quantitative des risques consiste à estimer la dose journalière d'exposition (DJE) ou la concentration inhalée (CI) pour chacune des voies d'exposition. Ces estimations de l'exposition comportent deux étapes pour chaque voie d'exposition :

- Une estimation de la concentration au point d'exposition (concentrations dans l'air inhalé, dans les poussières, l'eau ou les sols ingérés, dans les légumes...),
- Une estimation de la dose d'exposition journalière en considérant la concentration d'exposition et les paramètres physiologiques de l'individu exposé.

Lorsque les concentrations ne sont pas mesurées dans le milieu d'exposition, ces deux estimations utilisent des modèles d'exposition. Les modèles de calcul de la concentration d'exposition prennent en compte :

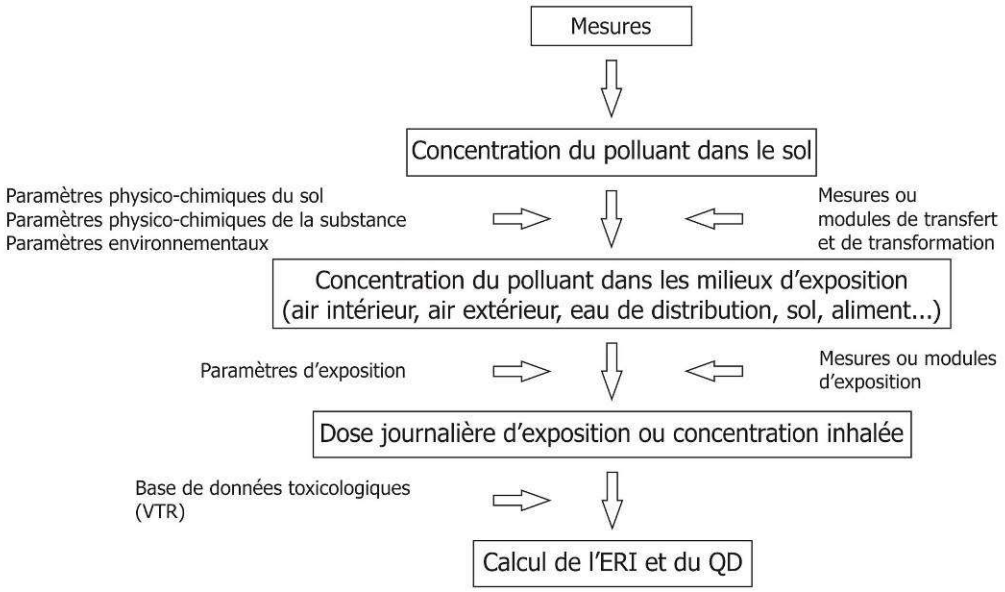
- Les propriétés physiques du milieu d'exposition (perméabilité, porosité, température...),
- Les propriétés physico-chimiques des polluants permettant de définir leur comportement et leur transfert vers la cible (solubilité, volatilité, répartition entre la phase adsorbée sur les sols, la phase dissoute dans l'eau interstitielle, la phase vapeur dans le sol, bioaccumulation dans les légumes...),
- Les paramètres d'usage du site (surface, profondeur de la pollution...),
- Les conditions climatiques (température, vitesse du vent...).

Nous considérerons ici les effets liés à l'inhalation de composés organiques et de vapeurs de Mercure (seul composé métallique volatil).

L'équation ci-dessous exprime ce calcul de la concentration d'exposition :

$$\text{Concentration d'exposition} = F \begin{pmatrix} \text{Propriétés physiques du sol} \\ \text{Propriétés physico-chimiques des polluants} \\ \text{Paramètres d'usage du site} \\ \text{Conditions climatiques} \end{pmatrix}$$

La figure suivante présente la composition du modèle d'exposition d'un individu à la pollution du site.



Composition du modèle d'exposition d'un individu à la pollution du site.

Des doses d'exposition différentes sont calculées pour une population « enfant » et une population « adulte », ces deux populations ayant des caractéristiques physiologiques différentes.

Les modèles utilisés pour ces calculs sont des modèles qui ont été élaborés :

- Soit par l'US-EPA, l'une des principales agences américaines pour la protection de l'environnement ;
- Soit par le RIVM, l'Institut néerlandais de santé publique.

Ces deux agences font références dans le monde entier pour les questions liées à l'évaluation des risques sanitaires.

1.5. Relation dose réponse des polluants retenus

Les calculs de risque prennent en compte un grand nombre de paramètres et plus particulièrement les caractéristiques physico-chimiques et toxicologiques des composés retenus.

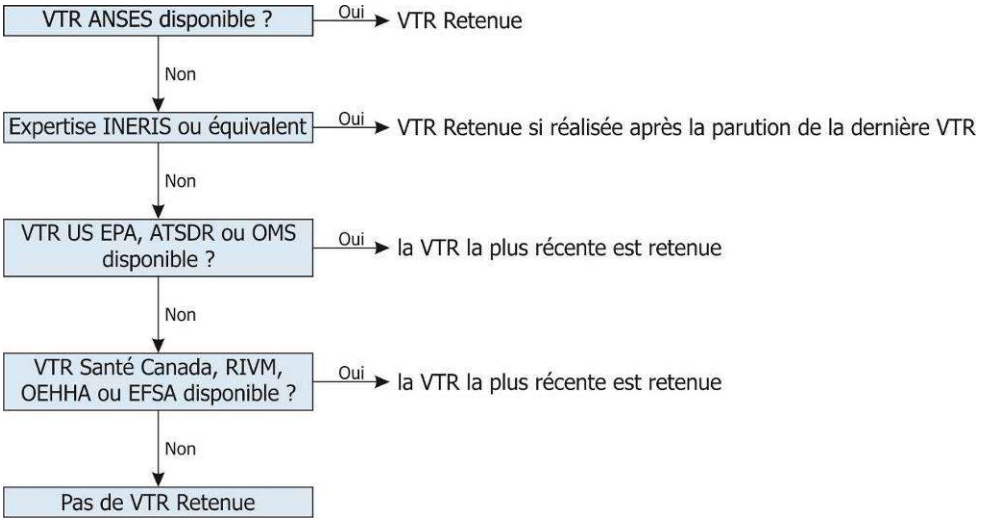
Le guide méthodologique édité par le Ministère de l'Environnement prévoit qu'avant chaque Évaluation des Risques Sanitaires (ERS), les valeurs toxicologiques (et physico-chimiques) des composés sélectionnés soient systématiquement recherchées sur les bases de données reconnues. L'étude est

réalisée sur la base des connaissances actuelles mises à jour avec les données récentes relatives aux substances retenues.

Les Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) ont été sélectionnées comme recommandé par la circulaire DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués.

Les VTR sont sélectionnés parmi celles éditées par les organismes suivants : ANSES, US EPA, ATSDR, OMS, Santé Canada, RIVM et OEHHA, à l'exception des VTR et paramètres physico-chimiques des hydrocarbures totaux pour lesquels la seule source reconnue et utilisée provient du TPHCWG.

Lorsque plusieurs VTR sont disponibles, la sélection s'effectue selon le schéma suivant :



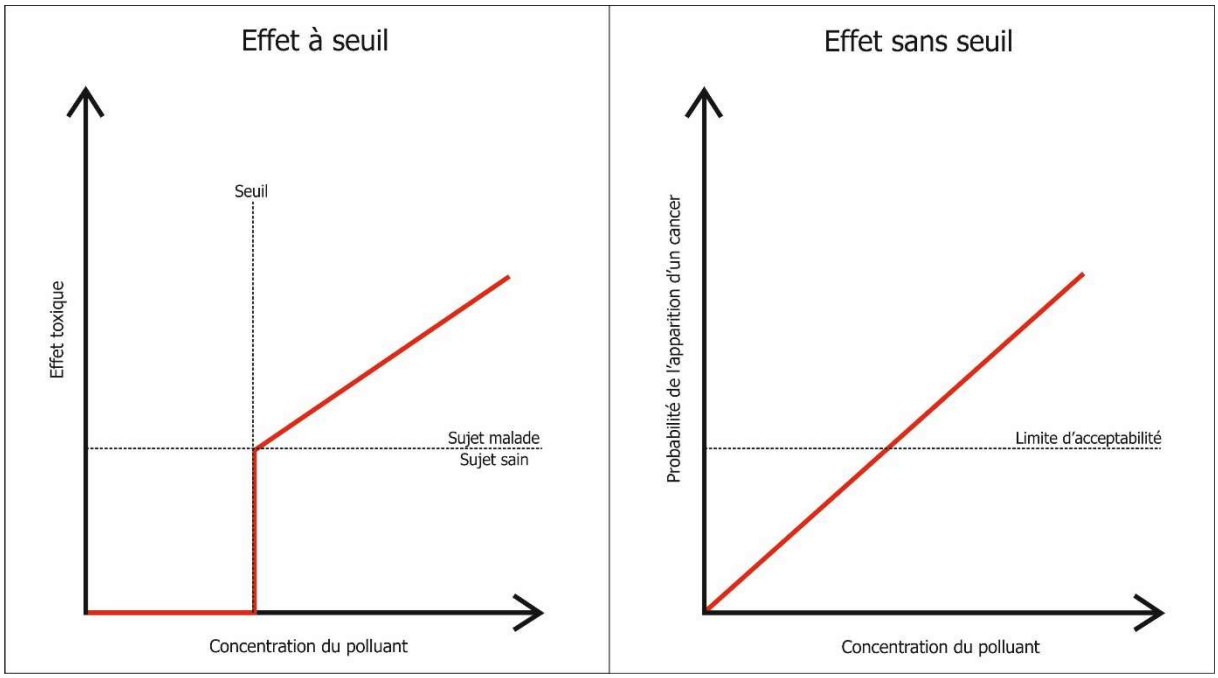
Cette démarche est a permis de constituer une base de données de VTR pour les polluants les plus courants. Cette base de données fait l'objet d'une mise à jour à la fois grâce à la veille réglementaire et de façon régulière (fréquence trimestrielle) par consultation des principales bases de données (Furetox, ANSES, US EPA…)

Il est possible de distinguer deux types de substances :

- Les substances à effets toxiques (effet à seuil) : elles sont caractérisées par le fait qu'aucun effet n'est observé en deçà d'un certain seuil ;

- Les substances cancérigènes (sans seuil) : la probabilité de survenue de l'effet est croissante avec la dose mais pas l'intensité.

Certaines substances (par exemple le Benzène) peuvent cumuler les effets toxiques (à seuil) et cancérigènes (sans seuil).


Effet à seuil
Seuil
Effet toxique
Sujet malade
Sujet sain
Concentration du polluant
Effet sans seuil
Probabilité de l'apparition d'un cancer
Limite d'acceptabilité
Concentration du polluant

2.1. Évaluation des expositions par inhalation de gaz

Le calcul des concentrations moyennes inhalées a été réalisé avec l'équation générique suivante (Guide EDR du MEDD/BRGM/INERIS, Version 2000) :

$$CI_j = [(Cj \times F) \times (T / (Tm*365))]$$

Avec : **CI_j** : Concentration moyenne inhalée du composé i (en mg/m^3) ;
Cj : Concentration du composé j dans l'air inhalé (en mg/m^3) ;
F : Fréquence d'exposition : nombre annuel de jours d'exposition ramené au nombre total annuel de jour (j/an) ;
T : Durée d'exposition (Années) ;
Tm : Période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (années). Tm=T pour les effets à seuil et Tm=70 correspondant à une exposition « vie entière » pour les effets sans seuil.

2.2. Évaluation des expositions par ingestion

Le calcul des Doses Journalières d'Exposition pour l'ingestion de sol ou la consommation de végétaux a été réalisé avec l'équation générique suivante (Guide EDR du MEDD/BRGM/INERIS, Version 2000) :

$$DJEij = [(Ci \times Qij \times F)/P] \times (T / (Tm) \times 10^{-6}$$

Avec : **DJEij** : Dose journalière d'exposition liée à une exposition au milieu i par la voie d'exposition j (en mg/Kg/j) ;
Ci : Concentration d'exposition relative au milieu i (sol) (en mg/Kg) ;
Qij : Quantité de milieu i administrée (sol) par la voie (oral) par unité de temps d'exposition (mg/j) ;
F : Fréquence d'exposition : fraction du nombre annuel d'unité de temps d'exposition (heures ou jours) sur le nombre d'unité de temps de l'année (sans dimension) ;
P : Poids de la cible (en kg)
T : Durée d'exposition (années) ;
Tm : Période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (années). Tm=T pour les effets à seuil et Tm=70 correspondant à une exposition « vie entière » pour les effets sans seuil.
10^{-6} : Facteur de conversion en raison de termes exprimés en mg ou en kg.

2.3. Quantification des risques sanitaires

Estimation du risque pour les effets cancérigènes ou effet sans seuil

Pour les effets toxiques dits « sans seuil » c'est-à-dire cancérigènes, et pour de faibles expositions, l'Excès de Risque Individuel (ERI) est calculé de la manière suivante :

$$ERI = CI \times VTR$$
$$ERI = DJE \times VTR$$

Pour chaque scénario d'exposition et chaque cible (enfant et adulte), un ERI global est calculé en faisant la somme des risques liés à chacune des substances cancérogènes.

La somme des ERI permet d'évaluer l'action synergique des substances.

La toxicité des effets sans seuil engendre des risques à long terme. En effet, l'exposition aux substances toxiques n'engendre pas d'effet à court terme et ceux-ci peuvent survenir plusieurs années après l'exposition et même si l'exposition aux toxiques a cessé.

Pour que le risque soit acceptable, la somme des ERI doit être inférieure à 10^{-5} (soit un cancer supplémentaire pour 100 000 personnes exposées). Ce niveau de risque a été défini comme acceptable dans le cadre de la réhabilitation des sites pollués par la Circulaire du Ministère chargé de l'Environnement du 10 Décembre 1999 qui fixe les objectifs de dépollution des sites. **Un niveau d'ERI égal à 10^{-4} est considéré comme inacceptable**.

Estimation du risque pour les effets toxiques non cancérigènes

Pour les effets toxiques dits « à seuil » (non cancérigènes), la possibilité de manifestation d'un effet toxique est estimée par un Quotient de Danger (QD) ou encore appelé indice de danger dans la nomenclature anglo-saxonne (HI - Hazard Index dans la terminologie de l'US EPA) pour chaque substance et chaque voie d'exposition.

L'indice de risque est le rapport de la dose journalière d'exposition ou concentration inhalée (DJE ou CIj) sur la dose journalière acceptable (DJA ou RfC).

$$QD = CI / VTR$$
$$QD = DJE / VTR$$

La somme des QD (additivité justifiée uniquement en première approche) doit être inférieure à 1 pour que le risque soit acceptable. En effet, ce niveau de risques correspond à une dose d'exposition inférieure à la dose « seuil » à partir de laquelle un effet toxique peut se déclarer. Au-delà de 1, cet effet peut vraisemblablement apparaître et d'une manière générale, cette vraisemblance est d'autant plus forte que le Quotient de Danger (QD) est grand.

En première approche, les Quotients de Danger (QD) sont additionnés pour toutes les substances et les voies d'exposition pour obtenir une valeur globale du risque pour l'individu le plus exposé. L'addition des Quotients de Danger (QD) de chaque substance suppose l'additivité de leur mode d'action toxique respectif, ce qui n'est pas le cas pour les substances qui n'agissent pas sur le même organe cible. Il s'agit donc d'une approche plutôt sécuritaire pour la santé, mais qui permet de tenir compte d'une possibilité de synergie entre substances.

Contrairement aux effets sans seuil, les effets à seuil ont des effets à court terme qui dépendent de la dose reçue mais pas de la durée d'exposition.

ANNEXE 19

MODELE INHALATION DE POUSSIERES DE CSOIL/HESP

Letourneur Conseil
76-78 avenue Victor Cresson
92130 ISSY-LES-MOULINEAUX

tel : 01 78 16 45 10
fax : 01 78 16 45 19
contact@letourneur-conseil.com

CALCUL DE L'EXPOSITION ET DES RISQUES POUR LA VOIE INHALATION DE POUSSIERRES

APPROCHE AVEC CSOIL/HESP

- Substance à effets à seuil :

$$QD = \frac{ITSP \times Cs \times fr \times F \times T}{Tm \times VTR}$$

- Substance à effets sans seuil :

$$ERI = \frac{ITSP \times Cs \times fr \times F \times T \times VTR}{Tm}$$

Avec

QD : Quotient de Danger [-]
ERI : Excès de Risque Individuel [-]
Cs : concentration de la substance dans le sol [$mg.kg^{-1}$]
ITSP : quantité de particules inhalées [$kg.m^{-3}$]
fr : facteur de rétention de particules dans les poumons [-]
F : fréquence d'exposition : nombre de jours d'exposition par an ramené au nombre de jours par an [-]
T : durée d'exposition [an]
Tm : période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée [an]
VTR : valeur toxicologique de référence exprimée en [$mg.m^{-3}$] pour les effets à seuil et en [$(mg.m^{-3})^{-1}$] pour les effets sans seuil

$$ITSP = TSP_e \times frs_e \times t_e \times TSP_i \times frs_i \times t_i$$

ITSP : quantité de particules inhalées [$kg.m^{-3}$]
TSP : concentration de particules en suspension [$kg.m^{-3}$]
frs : fraction de sol dans les particules en suspension [-]
t : fraction du temps d'exposition journalier [-]
i, e : indice se référant respectivement à l'intérieur et à l'extérieur

Paramètre	**Valeur utilisée**	**Référence**
Concentration de particules en suspension dans l'air extérieur ($\mu g.m^{-3}$)	70	Van den Berg (1994)
Concentration de particules en suspension dans l'air intérieur ($\mu g.m^{-3}$)	52,5	Van den Berg (1994)
Fraction de sol dans les particules en suspension dans l'air extérieur	0,5	Veerkamp & ten Berge (1992)
Fraction de sol dans les particules en suspension dans l'air extérieur	0,8	Van den Berg (1994)
Facteur de rétention des particules dans les poumons	0,75	Veerkamp & ten Berge (1992)

Van den Beerg R. (1994) – Human exposure to soil contamination : a qualitative and quantitative analysis towards proposals for human toxicological intervention values. Nationam Institute of Public Health and Environmental Protection, Bilthoven, Netherlands, report 725201011

Veerkamp W. & ten Berge W. (1992 – The concepts of HESP. Reference Manual, Human Exposure to soil Pollutants, version 2.10a. Shell Internationale Petroleum Maatschapij, The Hague.

ANNEXE 20

MODELE DE JOHNSON & ETTINGER

USER'S GUIDE FOR EVALUATING SUBSURFACE VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Prepared By

Environmental Quality Management, Inc.
Cedar Terrace Office Park, Suite 250
3325 Durham-Chapel Hill Boulevard
Durham, North Carolina 27707-2646

Prepared For

Industrial Economics Incorporated
2667 Massachusetts Avenue
Cambridge, Massachusetts 02140

EPA Contract Number: 68-W-02-33
Work Assignment No. 004
PN 030224.0002

For Submittal to

Janine Dinan, Work Assignment Manager

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
OFFICE OF EMERGENCY AND REMEDIAL RESPONSE
ARIEL RIOS BUILDING, 5202G
1200 PENNSYLVANIA AVENUE, NW
WASHINGTON, D.C. 20460

Revised February 22, 2004

SECTION 2

MODEL THEORY

Chemical fate and transport within soils and between the soil column and enclosed spaces are determined by a number of physical and chemical processes. This section presents the theoretical framework on which the J&E Model is based, taking into account the most significant of these processes. In addition, this section also presents the theoretical basis for estimating values for some of the most sensitive model parameters when empirical field data are lacking. The fundamental theoretical development of this model was performed by J&E (1991).

2.1 MODEL SETTING

Consider a contaminant vapor source (C_{source}) located some distance (L_T) below the floor of an enclosed building constructed with a basement or constructed slab-on-grade. The source of contamination is either a soil-incorporated volatile contaminant or a volatile contaminant in solution with groundwater below the top of the water table.

Figure 1 is a simplified conceptual diagram of the scenario where the source of contamination is incorporated in soil and buried some distance below the enclosed space floor. At the top boundary of contamination, molecular diffusion moves the volatilized contaminant toward the soil surface until it reaches the zone of influence of the building. Here convective air movement within the soil column transports the vapors through cracks between the foundation and the basement slab floor. This convective sweep effect is induced by a negative pressure within the structure caused by a combination of wind effects and stack effects due to building heating and mechanical ventilation.

Figure 2 illustrates the scenario where the source of contamination is below the top of the water table. Here the contaminant must diffuse through a capillary zone immediately above the water table and through the subsequent unsaturated or vadose zone before convection transports the vapors into the structure.

The suggested minimum site characterization information for a first-tier evaluation of the vapor intrusion pathway includes: site conceptual model, nature and extent of contamination distribution, soil lithologic descriptions, groundwater concentrations, and/or possibly near source soil vapor concentrations. The number of samples and measurements needed to establish this information varies by site, and it is not possible to provide a hard and fast rule.

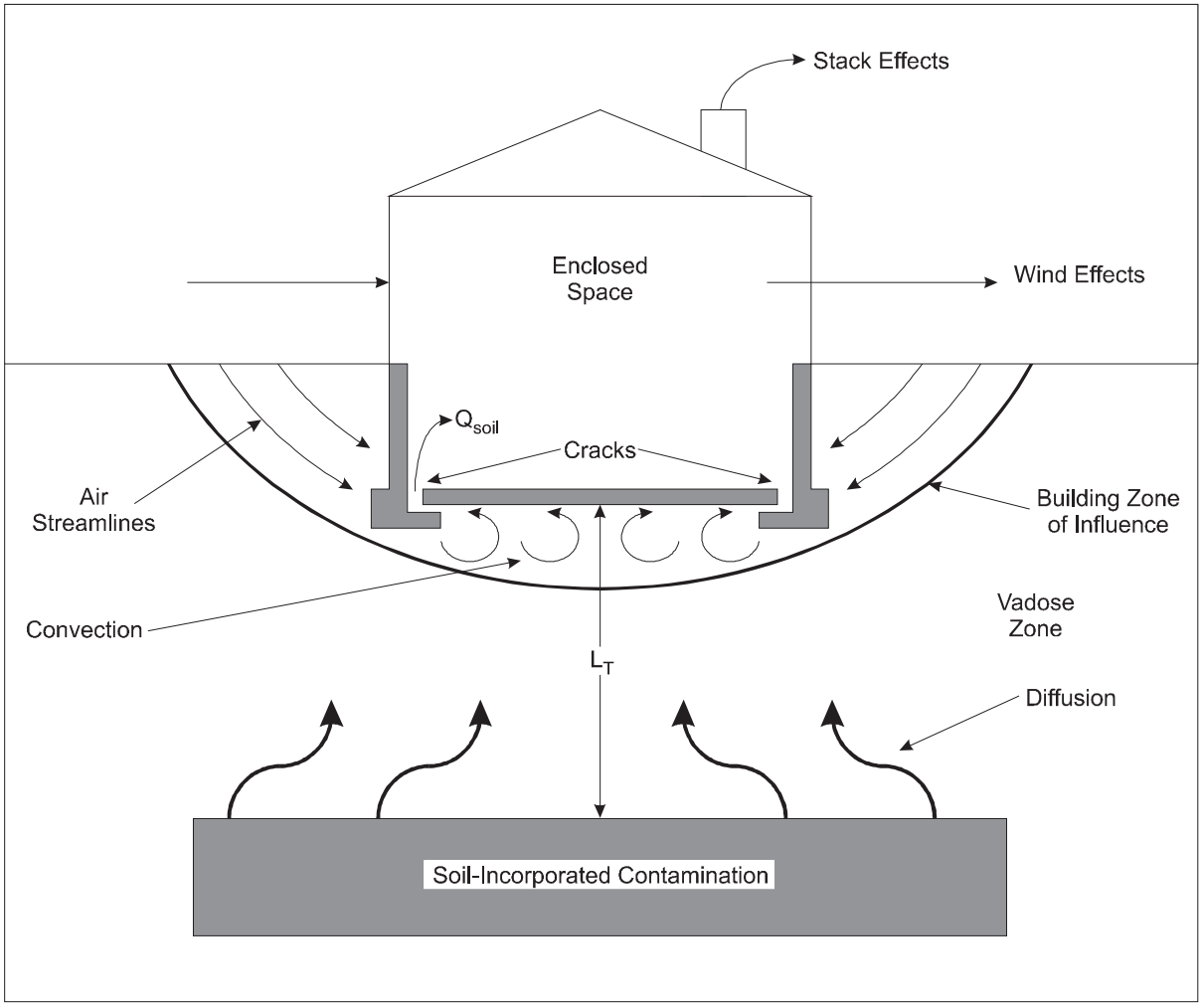


Figure 1. Pathway for Subsurface Vapor Intrusion into Indoor Air

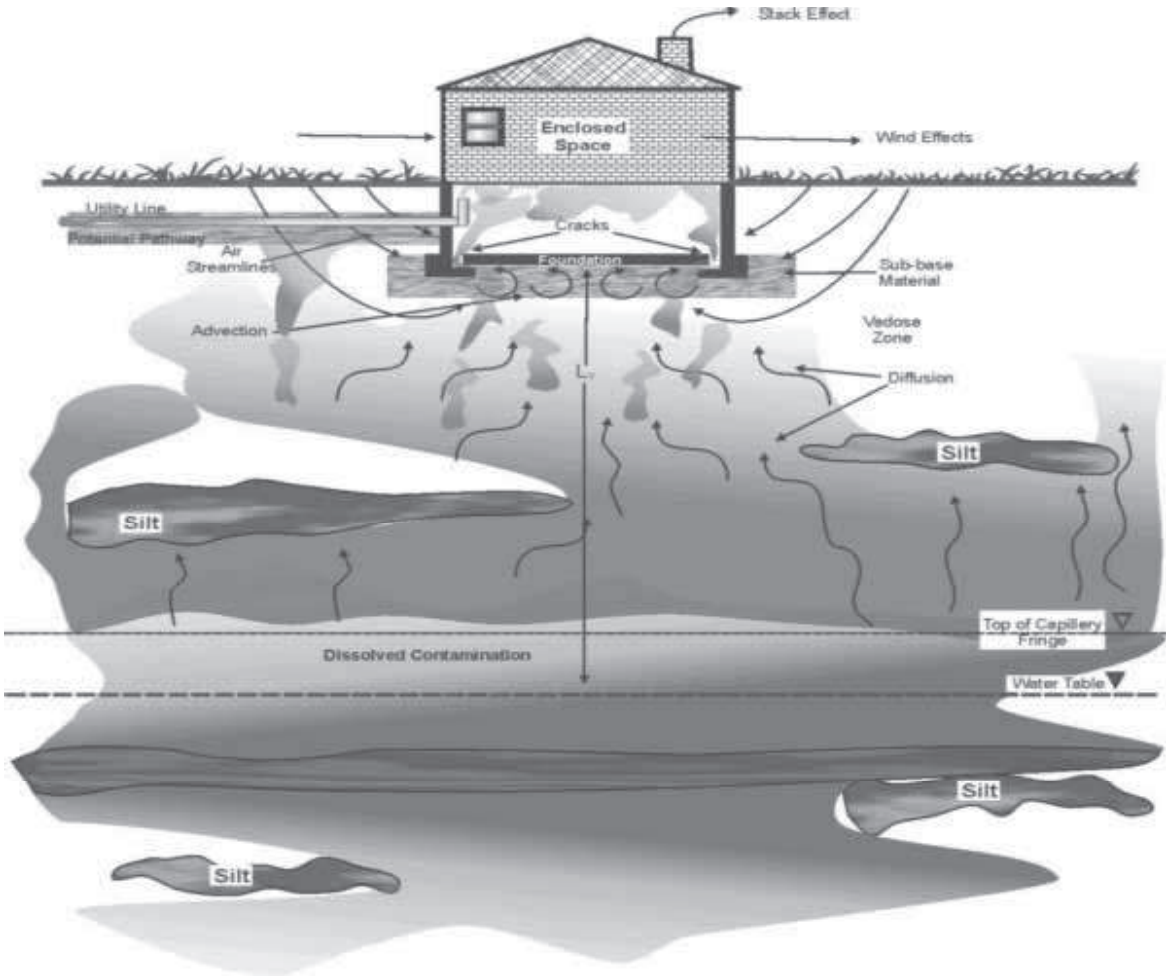


Figure 2. Vapor Pathway into Buildings

Based on the conceptual site model, the user can select the appropriate spreadsheet corresponding to the vapor source at the site and determine whether to use the screening level spreadsheet (which accommodates only one soil type above the capillary fringe) or the more advanced version (which allows up to three layers above the capillary fringe). As most of the inputs to the J&E Model are not collected during a typical site characterization, conservative inputs are typically estimated or inferred from available data and other non-site specific sources of information.

Table 1 lists 114 chemicals that may be found at hazardous waste sites and it indicates whether the chemical is sufficiently toxic and volatile to result in a potentially unacceptable indoor inhalation risk. It also provides a column for checking off the chemicals found or reasonably suspected to be present in the subsurface at a site. Under this approach, a chemical is considered sufficiently toxic if the vapor concentration of the pure component poses an incremental lifetime cancer risk greater than 10^{-6} or results in a non-cancer hazard index greater than one. A chemical is considered sufficiently volatile if its Henry's Law Constant is 1×10^{-5} atm-m^3/mol or greater (EPA, 1991). It is assumed that if a chemical does not meet both of these criteria, it need not be further considered as part of the evaluation. Table 1 also identifies six chemicals that meet the toxicity and volatility criteria but are not included in the vapor intrusion models because one or more of the needed physical or chemical properties has not been found in the literature.

The rate of soil gas entry (Q_{soil}) or average vapor flow rate into the building is a function solely of convection; however, the vapor concentration entering the structure may be limited by either convection or diffusion depending upon the magnitude of the source-building separation (L_T).

2.2 VAPOR CONCENTRATION AT THE SOURCE OF CONTAMAINATION

With a general concept of the problem under consideration, the solution begins with an estimate of the vapor concentration at the source of contamination.

In the case of soil contamination, the initial concentration (C_R) does not contain a residual-phase (e.g., nonaqueous-phase liquid or solid); and in the case of contaminated groundwater, the initial contaminant concentration (C_W) is less than the aqueous solubility limit (i.e., in solution with water).

Given these initial conditions, C_{source} for soil contamination may be estimated from Johnson et al. (1990) as:

$$C_{source} = \frac{H'_{TS}\, C_R\, \rho_b}{\theta_w + K_d \rho_b + H'_{TS}\, \theta_a} \qquad (1)$$

where C_{source} = Vapor concentration at the source of contamination, g/cm^3-v

H'_{TS} = Henry's law constant at the system (soil) temperature, dimensionless

TABLE 1. SCREENING LIST OF CHEMICALS

CAS No.	Chemical	Is Chemical Sufficiently Toxic?[1]	Is Chemical Sufficiently Volatile?[2]	Check Here if Known or Reasonably Suspected to be Present [3]
83329	Acenaphthene	YES	YES	
75070	Acetaldehyde	YES	YES	
67641	Acetone	YES	YES	
75058	Acetronitrile	YES	YES	
98862	Acetophenone	YES	YES	
107028	Acrolein	YES	YES	
107131	Acrylonitrile	YES	YES	
309002	Aldrin	YES	YES	
319846	Alpha-HCH (alpha-BHC)	YES	YES	
62533	Aniline	YES	NO	NA
120127	Anthracene	NO	YES	NA
56553	Benz(a)anthracene	YES	NO	NA
100527	Benzaldehyde	YES	YES	
71432	Benzene	YES	YES	
50328	Benzo(a)pyrene	YES	NO	NA
205992	Benzo(b)fluoranthene	YES	YES	
207089	Benzo(k)fluoranthene	NO	NO	NA
65850	Benzoic Acid	NO	NO	NA
100516	Benzyl alcohol	YES	NO	NA
100447	Benzylchloride	YES	YES	
91587	Beta-Chloronaphthalene [3]	YES	YES	
319857	Beta-HCH(beta-BHC)	YES	NO	NA
92524	Biphenyl	YES	YES	
111444	Bis(2-chloroethyl)ether	YES	YES	
108601	Bis(2-chloroisopropyl)ether [3]	YES	YES	
117817	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	NO	NO	NA
542881	Bis(chloromethyl)ether [3]	YES	YES	
75274	Bromodichloromethane	YES	YES	
75252	Bromoform	YES	YES	
106990	1,3-Butadiene	YES	YES	
71363	Butanol	YES	NO	NA
85687	Butyl benzyl phthalate	NO	NO	NA
86748	Carbazole	YES	NO	NA
75150	Carbon disulfide	YES	YES	
56235	Carbon tetrachloride	YES	YES	
57749	Chlordane	YES	YES	

(continued)

CAS No.	Chemical	Is Chemical Sufficiently Toxic?[1]	Is Chemical Sufficiently Volatile?[2]	Check Here if Known or Reasonably Suspected to be Present [3]
126998	2-Chloro-1,3-butadiene(chloroprene)	YES	YES	
108907	Chlorobenzend	YES	YES	
109693	1-Chlorobutane	YES	YES	
124481	Chlorodibromomethane	YES	YES	
75456	Chlorodifluoromethane	YES	YES	
75003	Chloroethane (ethyl chloride)	YES	YES	
67663	Chloroform	YES	YES	
95578	2-Chlorophenol	YES	YES	
75296	2-Chloropropane	YES	YES	
218019	Chrysene	YES	YES	
156592	Cis-1,2-Dichloroethylene	YES	YES	
123739	Crotonaldehyde(2-butenal)	YES	YES	
998828	Cumene	YES	YES	
72548	DDD	YES	NO	NA
72559	DDE	YES	YES	
50293	DDT	YES	NO	NA
53703	Dibenz(a,h)anthracene	YES	NO	NA
132649	Dibenzofuran	YES	YES	
96128	1,2-Dibromo-3-chloropropane [3]	YES	YES	
106934	1,2-Dibromoethane(ethylene dibromide)	YES	YES	
541731	1,3-Dichlorobenzene	YES	YES	
95501	1,2-Dichlorobenzene	YES	YES	
106467	1,4-Dichlorobenzene	YES	YES	
91941	3,3-Dichlorobenzidine	YES	NO	NA
75718	Dichlorodifluoromethane	YES	YES	
75343	1,1-Dichloroethane	YES	YES	
107062	1,2-dichloroethane	YES	YES	
75354	1,1-Dichloroethylene	YES	YES	
120832	2,4-Dichloroephenol	YES	NO	NA
78875	1,2-Dichloropropane	YES	YES	
542756	1,3-Dichloropropene	YES	YES	
60571	Dieldrin	YES	YES	
84662	Diethylphthalate	YES	NO	NA
105679	2,4-Dimethylphenol	YES	NO	NA
131113	Dimethylphthalate	NA	NO	NA
84742	Di-n-butyl phthalate	NO	NO	NA

(continued)

CAS No.	Chemical	Is Chemical Sufficiently Toxic?[1]	Is Chemical Sufficiently Volatile?[2]	Check Here if Known or Reasonably Suspected to be Present [3]
534521	4,6 Dinitro-2methylphenol (4, 6-dinitro-o-cresol)	YES	NO	NA
51285	2,4-Dinitrophenol	YES	NO	NA
121142	2,4-Dinitrotoluene	YES	NO	NA
606202	2,6-Dinitrotoluene	YES	NO	NA
117840	Di-n-octyl phthalate	NO	YES	NA
115297	Endosulfan	YES	YES	
72208	Endrin	YES	NO	NA
106898	Epichlorohydrin [3]	YES	YES	
60297	Ethyl ether	YES	YES	
141786	Ethylacetate	YES	YES	
100414	Ethylbenzene	YES	YES	
75218	Ethylene oxide	YES	YES	
97632	Ethylmethacrylate	YES	YES	
206440	Fluoranthene	NO	YES	NA
86737	Fluorene	YES	YES	
110009	Furane	YES	YES	
58899	Gamma-HCH(Lindane)	YES	YES	
76448	Heptachlor	YES	YES	
1024573	Heptachlor epoxide	YES	NO	NA
87683	Hexachloro-1,3-butadiene	YES	YES	
118741	Hexachlorobenzene	YES	YES	
77474	Hexachlorocyclopentadiene	YES	YES	
67721	Hexachloroethane	YES	YES	
110543	Hexane	YES	YES	
74908	Hydrogene cyanide	YES	YES	
193395	Indeno (1,2,3-cd)pyrene	NO	NO	NA
78831	Isobutanol	YES	YES	
78591	Isophorone	YES	NO	NA
7439976	Mercury (elemental)	YES	YES	
126987	Methacrylonitrile	YES	YES	
72435	Methoxychlor	YES	YES	
79209	Methy acetate	YES	YES	
96333	Methyl acrylate	YES	YES	
74839	Methyl bromide	YES	YES	
74873	Methyl chloride (chloromethane)	YES	YES	
108872	Methylcyclohexane	YES	YES	

(continued)

CAS No.	Chemical	Is Chemical Sufficiently Toxic?[1]	Is Chemical Sufficiently Volatile?[2]	Check Here if Known or Reasonably Suspected to be Present [3]
74953	Methylene bromide	YES	YES	
75092	Methylene chloride	YES	YES	
78933	Methylethylketone (2-butanone)	YES	YES	
108101	Methylisobutylketone (4-methyl-2-pentanone)	YES	YES	
80626	Methylmethacrylate	YES	YES	
91576	2-Methylnaphthalene	YES	YES	
108394	3-Methylphenol(m-cresol)	YES	NO	NA
95487	2-Methylphenol(o-cresol)	YES	NO	NA
106455	4-Methylphenol (p-cresol)	YES	NO	NA
99081	m-Nitrotoluene	YES	NO	NA
1634044	MTBE	YES	YES	
108383	m-Xylene	YES	YES	
91203	Naphthalene	YES	YES	
104518	n-Butylbenzene	YES	YES	
98953	Nitrobenzene	YES	YES	
100027	4-Nitrophenol	YES	NO	NA
79469	2-Nitropropane	YES	YES	
924163	N-nitroso-di-n-butylamine [3]	YES	YES	
621647	N-Nitroso-di-n-propylamine	YES	NO	NA
86306	N-Nitrosodiphenylamine	YES	NO	NA
103651	n-Propylbenzene	YES	YES	
88722	o-Nitrotoluene	YES	YES	
95476	o-Xylene	YES	YES	
106478	p-Chloroaniline	YES	NO	NA
87865	Pentachlorophenol	YES	NO	NA
108952	Phenol	YES	NO	NA
99990	p-Nitrotoluene	YES	NO	NA
106423	p-Xylene	YES	YES	
129000	Pyrene	YES	YES	
110861	Pyridine	YES	NO	NA
135988	Sec-Butylbenzene	YES	YES	
100425	Styrene	YES	YES	
98066	Tert-Butylbenzene	YES	YES	
630206	1,1,1,2-Tetrachloroethane	YES	YES	
79345	1,1,2,2,-Tetrachloroethane	YES	YES	
127184	Tetrachloroethylene	YES	YES	

(continued)

CAS No.	Chemical	Is Chemical Sufficiently Toxic?[1]	Is Chemical Sufficiently Volatile?[2]	Check Here if Known or Reasonably Suspected to be Present [3]
108883	Toluene	YES	YES	
8001352	Toxaphen	YES	NO	NA
156605	Trans-1,2-Dichloroethylene	YES	YES	
76131	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroethane	YES	YES	
120821	1,2,4-Trichlorobenzene	YES	YES	
79005	1,1,2-Trichloroethane	YES	YES	
71556	1,1,1-Trichloroethane	YES	YES	
79016	Trichloroethylene	YES	YES	
75694	Trichlorofluoromethane	YES	YES	
95954	2,4,5-Trichlorophenol	YES	NO	NA
88062	2,4,6-Trichlorophenol	YES	NO	NA
96184	1,2,3-Trichloropropane	YES	YES	
95636	1,2,4-Trimethylbenzene	YES	YES	
108678	1,3,5-Trimethylbenzene	YES	YES	
108054	Vinyl acetate	YES	YES	
75014	Vinyl chloride (chloroethene)	YES	YES	

[1] A chemical is considered sufficiently toxic if the vapor concentration of the pure component poses an incremental lifetime cancer risk greater than 10^{-6} or a non-cancer hazard index greater than 1.

[2] A chemical is considered sufficiently volatile if its Henry's law constant is 1×10^{-5} atm-m^3/mol or greater.

[3] One or more of the physical chemical properties required to run the indoor air vapor intrusion models was not found during a literature search conducted March 2003.

C_R = Initial soil concentration, g/g

ρ_b = Soil dry bulk density, g/cm^3

θ_w = Soil water-filled porosity, cm^3/cm^3

K_d = Soil-water partition coefficient, cm^3/g (= K_{oc} x f_{oc})

θ_a = Soil air-filled porosity, cm^3/cm^3

K_{oc} = Soil organic carbon partition coefficient, cm^3/g

f_{oc} = Soil organic carbon weight fraction.

If the initial soil concentration includes a residual phase, the user is referred to the NAPL-SCREEN or NAPL-ADV models as discussed in Appendix A. These models estimate indoor air concentrations and associated risks for up to 10 user-defined contaminants that comprise a residual phase mixture in soils.

C_{source} for groundwater contamination is estimated assuming that the vapor and aqueous-phases are in local equilibrium according to Henry's law such that:

$$C_{source} = H'_{TS} C_w \qquad (2)$$

where C_{source} = Vapor concentration at the source of contamination, g/cm^3-v

H'_{TS} = Henry's law constant at the system (groundwater) temperature, dimensionless

C_w = Groundwater concentration, g/cm^3-w.

The dimensionless form of the Henry's law constant at the system temperature (i.e., at the average soil/groundwater temperature) may be estimated using the Clapeyron equation by:

$$H'_{TS} = \frac{\exp\left[-\frac{\Delta H_{v,TS}}{R_c}\left(\frac{1}{T_S} - \frac{1}{T_R}\right)\right] H_R}{R T_S} \qquad (3)$$

where H'_{TS} = Henry's law constant at the system temperature, dimensionless

$\Delta H_{v,TS}$ = Enthalpy of vaporization at the system temperature, cal/mol

T_S = System temperature, °K

T_R = Henry's law constant reference temperature, °K

H_R = Henry's law constant at the reference temperature, atm-m^3/mol

R_C = Gas constant (= 1.9872 cal/mol - °K)

R = Gas constant (= 8.205 E-05 atm-m^3/mol-°K).

The enthalpy of vaporization at the system temperature can be calculated from Lyman et al. (1990) as:

$$\Delta H_{v,TS} = \Delta H_{v,b}\left[\frac{(1-T_S/T_C)}{(1-T_B/T_C)}\right]^n \qquad (4)$$

where $\Delta H_{v,TS}$ = Enthalpy of vaporization at the system temperature, cal/mol

$\Delta H_{v,b}$ = Enthalpy of vaporization at the normal boiling point, cal/mol

T_S = System temperature, °K

T_C = Critical temperature, °K

T_B = Normal boiling point, °K

n = Constant, unitless.

Table 2 gives the value of n as a function of the ratio T_B/T_C.

TABLE 2. VALUES OF EXPONENT n AS A FUNCTION OF T_B/T_C

T_B/T_C	N
< 0.57	0.30
0.57 - 0.71	0.74 (T_B/T_C) - 0.116
> 0.71	0.41

2.3 DIFFUSION THROUGH THE CAPILLARY ZONE

Directly above the water table, a saturated capillary zone exists whereby groundwater is held within the soil pores at less than atmospheric pressure (Freeze and Cherry, 1979). Between drainage and wetting conditions, the saturated water content varies but is always less than the fully saturated water content which is equal to the soil total porosity. This is the result of air entrapment in the pores during the wetting process (Gillham, 1984). Upon rewetting, the air content of the capillary zone will be higher than after main drainage. Therefore, the air content will vary as a function of groundwater recharge and discharge. At the saturated water content, Freijer (1994) found that the relative vapor-phase diffusion coefficient was almost zero. This implies that all remaining air-filled soil pores are disconnected and thus blocked for gas diffusion. As the air-filled porosity increased, however, the relative diffusion coefficient indicated the presence of connected air-filled pores that corresponded to the air-entry pressure head. The air-entry pressure head corresponds with the top of the saturated capillary zone. Therefore, to allow for the calculation of the effective diffusion coefficient by lumping the gas-phase and aqueous-phase together, the water-filled soil porosity in the capillary zone ($\theta_{w,cz}$) is calculated at the air-entry pressure head (h) according to the procedures of Waitz et al. (1996) and the van Genuchten equation (van Genuchten, 1980) for the water retention curve:

$$\theta_{w,cz} = \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{\left[1 + (\alpha_1 h)^N\right]^M} \qquad (5)$$

where $\theta_{w,cz}$ = Water-filled porosity in the capillary zone, cm^3/cm^3

θ_r = Residual soil water content, cm^3/cm^3

θ_s = Saturated soil water content, cm^3/cm^3

α_1 = Point of inflection in the water retention curve where $d\,\theta_w/dh$ is maximal, cm^{-1}

h = Air-entry pressure head, cm (= $1/\alpha_1$ and assumed to be positive)

N = van Genuchten curve shape parameter, dimensionless

M = 1 - (1/N).

With a calculated value of $\theta_{w,cz}$ within the capillary zone at the air-entry pressure head, the air-filled porosity within the capillary zone ($\theta_{a,cz}$) corresponding to the minimum value at which gas diffusion is relevant is calculated as the total porosity (n) minus $\theta_{w,cz}$.

Hers (2002) computed the SCS class average values of the water filled porosity and the height of the capillary zone SCS soil textural classifications. Table 3 provides the class average values for each of the SCS soil types. These data replace the mean values developed by Schaap and

Leij (1998) included in the previous U.S. Environmental Protection Agency (EPA) version of the J&E Models. With the class average values presented in Table 3, a general estimate can be made of the values of $\theta_{w,cz}$ and $\theta_{a,cz}$ for each soil textural classification.

The total concentration effective diffusion coefficient across the capillary zone (D_{cz}^{eff}) may then be calculated using the Millington and Quirk (1961) model as:

$$D_{cz}^{eff} = D_a\left(\theta_{a,cz}^{3.33} / n_{cz}^2\right) + \left(D_w / H'_{TS}\right)\left(\theta_{w,cz}^{3.33} / n_{cz}^2\right) \qquad (6)$$

where D_{cz}^{eff} = Effective diffusion coefficient across the capillary zone, cm^2/s

D_a = Diffusivity in air, cm^2/s

$\theta_{a,cz}$ = Soil air-filled porosity in the capillary zone, cm^3/cm^3

n_{cz} = Soil total porosity in the capillary zone, cm^3/cm^3

D_w = Diffusivity in water, cm^2/s

H'_{TS} = Henry's law constant at the system temperature, dimensionless

$\theta_{w,cz}$ = Soil water-filled porosity in the capillary zone, cm^3/cm^3.

According to Fick's law of diffusion, the rate of mass transfer across the capillary zone can be approximated by the expression:

$$E = A\left(C_{source} - C_{g0}\right)D_{cz}^{eff} / L_{cz} \qquad (7)$$

where E = Rate of mass transfer, g/s

A = Cross-sectional area through which vapors pass, cm^2

C_{source} = Vapor concentration within the capillary zone, g/cm^3-v

C_{g0} = A known vapor concentration at the top of the capillary zone, g/cm^3-v (C_{g0} is assumed to be zero as diffusion proceeds upward)

D_{cz}^{eff} = Effective diffusion coefficient across the capillary zone, cm^2/s

L_{cz} = Thickness of capillary zone, cm.

TABLE 3. CLASS AVERAGE VALUES OF THE VAN GENUCHTEN SOIL WATER RETENTION PARAMETERS FOR THE 12 SCS SOIL TEXTURAL CLASSIFICATIONS

Soil texture (USDA)	Saturated water content, θ_s	Residual water Content, θ_r	van Genuchten parameters		
			α_1 (1/cm)	N	M
Clay	0.459	0.098	0.01496	1.253	0.2019
Clay loam	0.442	0.079	0.01581	1.416	0.2938
Loam	0.399	0.061	0.01112	1.472	0.3207
Loamy sand	0.390	0.049	0.03475	1.746	0.4273
Silt	0.489	0.050	0.00658	1.679	0.4044
Silty loam	0.439	0.065	0.00506	1.663	0.3987
Silty clay	0.481	0.111	0.01622	1.321	0.2430
Silty clay loam	0.482	0.090	0.00839	1.521	0.3425
Sand	0.375	0.053	0.03524	3.177	0.6852
Sandy clay	0.385	0.117	0.03342	1.208	0.1722
Sandy clay loam	0.384	0.063	0.02109	1.330	0.2481
Sandy loam	0.387	0.039	0.02667	1.449	0.3099

The value of C_{source} is calculated using Equation 2; the value of A is assumed to be 1 cm^2; and the value of D_{cz}^{eff} is calculated by Equation 6. What remains is a way to estimate a value for L_{cz}.

Lohman (1972) and Fetter (1994) estimated the rise of the capillary zone above the water table using the phenomenon of capillary such that water molecules are subject to an upward attractive force due to surface tension at the air-water interface and the molecular attraction of the liquid and solid phases. The rise of the capillary zone can thus be estimated using the equation for the height of capillary rise in a bundle of tubes of various diameters equivalent to the diameters between varying soil grain sizes. Fetter (1994) estimated the mean rise of the capillary zone as:

$$L_{cz} = \frac{2 \ \alpha_2 \ COS \ \lambda}{\rho_w \ g \ R} \qquad (8)$$

where L_{cz} = Mean rise of the capillary zone, cm

α_2 = Surface tension of water, g/s (= 73)

λ = Angle of the water meniscus with the capillary tube, degrees (assumed to be zero)

ρ_w = Density of water, g/cm^3 (= 0.999)

g = Acceleration due to gravity, cm/s^2 (= 980)

R = Mean interparticle pore radius, cm

and;

$$R = 0.2D \qquad (9)$$

where R = Mean interparticle pore radius, cm

D = Mean particle diameter, cm.

Assuming that the default values of the parameters given in Equation 8 are for groundwater between 5° and 25^oC, Equation 8 reduces to:

$$L_{cz} = \frac{0.15}{R} \quad . \qquad (10)$$

Nielson and Rogers (1990) estimated the arithmetic mean particle diameter for each of the 12 SCS soil textural classifications at the mathematical centroid calculated from its classification area (Figure 3). Table 4 shows the centroid compositions and mean particle sizes of the 12 SCS soil textural classes.

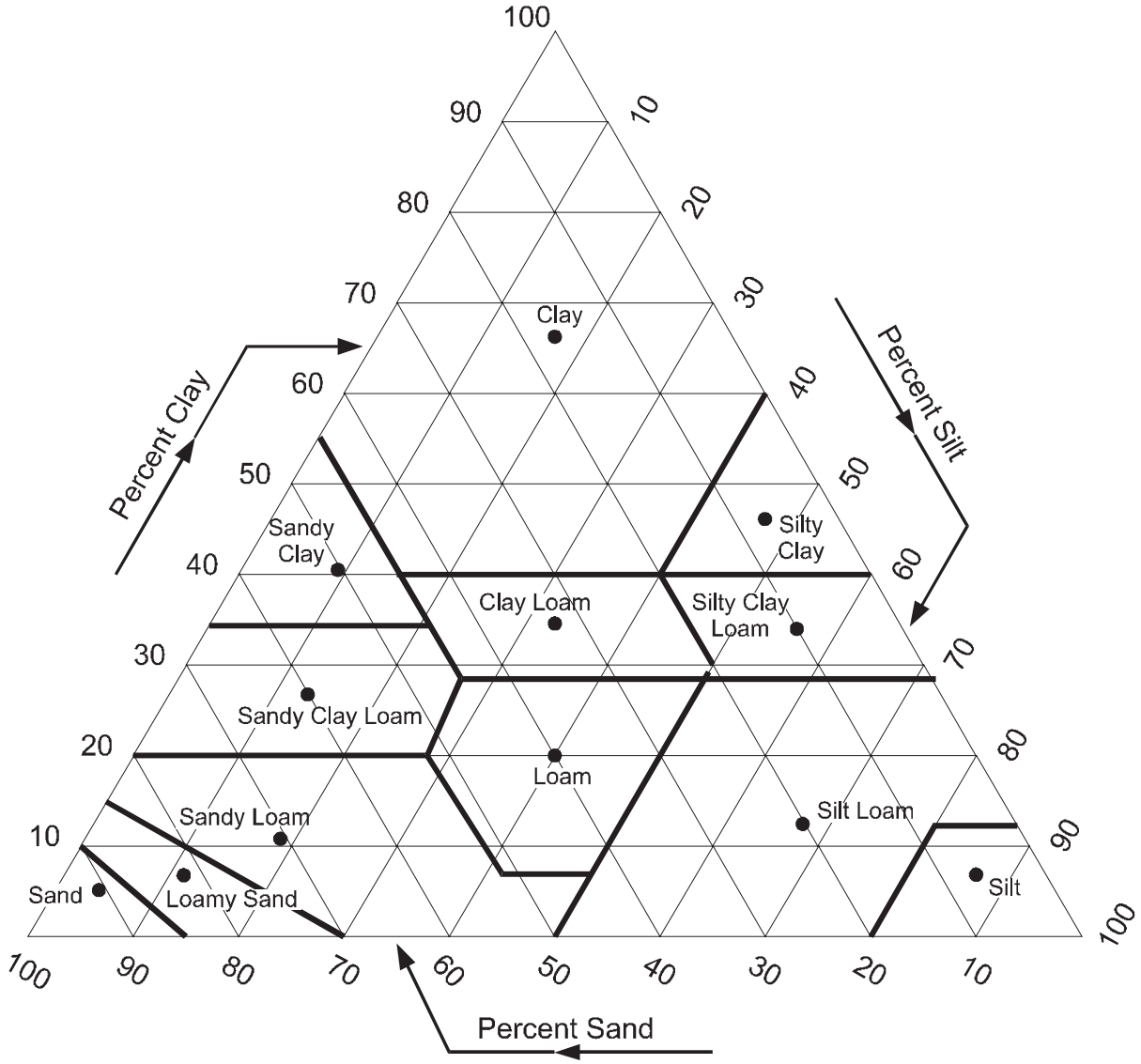


Figure 3. U.S. Soil Conservation Service Classification Chart Showing Centroid Compositions (Solid Circles)

TABLE 4. CENTROID COMPOSITIONS, MEAN PARTICLE DIAMETERS AND DRY BULK DENSITY OF THE 12 SCS SOIL TEXTURAL CLASSIFICATIONS

Textural class	% clay	% silt	% sand	Arithmetic mean particle diameter, cm	Dry Bulk Density g/cm^3
Sand	3.33	5.00	91.67	0.044	1.66
Loamy sand	6.25	11.25	82.50	0.040	1.62
Sandy loam	10.81	27.22	61.97	0.030	1.62
Sandy clay loam	26.73	12.56	60.71	0.029	1.63
Sandy clay	41.67	6.67	51.66	0.025	1.63
Loam	18.83	41.01	40.16	0.020	1.59
Clay loam	33.50	34.00	32.50	0.016	1.48
Silt loam	12.57	65.69	21.74	0.011	1.49
Clay	64.83	16.55	18.62	0.0092	1.43
Silty clay loam	33.50	56.50	10.00	0.0056	1.63
Silt	6.00	87.00	7.00	0.0046	1.35
Silty clay	46.67	46.67	6.66	0.0039	1.38

Given the mean particle diameter data in Table 4, the mean thickness of the capillary zone may then be estimated using Equations 9 and 10.

2.4 DIFFUSION THROUGH THE UNSATURATED ZONE

The effective diffusion coefficient within the unsaturated zone may also be estimated using the same form as Equation 6:

$$D_i^{eff} = D_a\left(\theta_{a,i}^{3.33} / n_i^2\right) + \left(D_w / H'_{TS}\right)\left(\theta_{w,i}^{3.33} / n_i^2\right) \qquad (11)$$

where D_i^{eff} = Effective diffusion coefficient across soil layer i, cm^2/s

D_a = Diffusivity in air, cm^2/s

$\theta_{a,i}$ = Soil air-filled porosity of layer i, cm^3/cm^3

n_i = Soil total porosity of layer i, cm^3/cm^3

D_w = Diffusivity in water, cm^2/s

$\theta_{w,i}$ = Soil water-filled porosity of layer i, cm^3/cm^3

H'_{TS} = Henry's law constant at the system temperature, dimensionless

The overall effective diffusion coefficient for systems composed of n distinct soil layers between the source of contamination and the enclosed space floor is:

$$D_T^{eff} = \frac{L_T}{\sum_{i=0}^{n} L_i / D_i^{eff}} \qquad (12)$$

where D_T^{eff} = Total overall effective diffusion coefficient, cm^2/s

L_i = Thickness of soil layer i, cm

D_i^{eff} = Effective diffusion coefficient across soil layer i, cm^2/s

L_T = Distance between the source of contamination and the bottom of the enclosed space floor, cm.

Note that in the case of cracks in the floor of the enclosed space, the value of L_T does not include the thickness of the floor, nor does the denominator of Equation 12 include the thickness of the floor and the associated effective diffusion coefficient across the crack(s). An unlimited number of soil layers, including the capillary zone, may be included in Equation 12, but all layers must be located between the source of contamination and the enclosed space floor.

2.5 THE INFINITE SOURCE SOLUTION TO CONVECTIVE AND DIFFUSIVE TRANSPORT

Under the assumption that mass transfer is steady-state, J&E (1991) give the solution for the attenuation coefficient (α) as:

$$\alpha = \frac{\left[\left(\frac{D_T^{eff}\ A_B}{Q_{building}\ L_T}\right) x \exp\left(\frac{Q_{soil}\ L_{crack}}{D^{crack}\ A_{crack}}\right)\right]}{\left[\exp\left(\frac{Q_{soil}\ L_{crack}}{D_{crack}\ A_{crack}}\right)+\left(\frac{D_T^{eff}\ A_B}{Q_{building}\ L_T}\right)+\left(\frac{D_T^{eff}\ A_B}{Q_{soil}\ L_T}\right)\left[\exp\left(\frac{Q_{soil}\ L_{crack}}{D^{crack}\ A_{crack}}\right)-1\right]\right]} \quad (13)$$

where α = Steady-state attenuation coefficient, unitless

D_T^{eff} = Total overall effective diffusion coefficient, cm^2/s

A_B = Area of the enclosed space below grade, cm^2

$Q_{building}$ = Building ventilation rate, cm^3/s

L_T = Source-building separation, cm

Q_{soil} = Volumetric flow rate of soil gas into the enclosed space, cm^3/s

L_{crack} = Enclosed space foundation or slab thickness, cm

A_{crack} = Area of total cracks, cm^2

D_{crack} = Effective diffusion coefficient through the cracks, cm^2/s (assumed equivalent to D_i^{eff} of soil layer i in contact with the floor).

The total overall effective diffusion coefficient is calculated by Equation 12. The value of A_B includes the area of the floor in contact with the underlying soil and the total wall area below grade. The building ventilation rate ($Q_{building}$) may be calculated as:

$$Q_{building} = (L_B\ W_B\ H_B\ ER)/3{,}600\ s/h \quad (14)$$

where $Q_{building}$ = Building ventilation rate, cm^3/s

L_B = Length of building, cm

W_B = Width of building, cm

H_B = Height of building, cm

ER = Air exchange rate, (1/h).

The building dimensions in Equation 14 are those dimensions representing the total "living" space of the building; this assumes that the total air volume within the structure is well mixed and that any vapor contaminant entering the structure is instantaneously and homogeneously distributed.

The volumetric flow rate of soil gas entering the building (Q_{soil}) is calculated by the analytical solution of Nazaroff (1988) such that:

$$Q_{soil} = \frac{2\,\pi \Delta P\, k_v\, X_{crack}}{\mu \ln\left(2\, Z_{crack} / r_{crack}\right)} \qquad (15)$$

where Q_{soil} = Volumetric flow rate of soil gas entering the building, cm^3/s

π = 3.14159

ΔP = Pressure differential between the soil surface and the enclosed space, $g/cm\text{-}s^2$

k_v = Soil vapor permeability, cm^2

X_{crack} = Floor-wall seam perimeter, cm

μ = Viscosity of air, g/cm-s

Z_{crack} = Crack depth below grade, cm

r_{crack} = Equivalent crack radius, cm.

Equation 15 is an analytical solution to vapor transport solely by pressure-driven air flow to an idealized cylinder buried some distance (Z_{crack}) below grade; the length of the cylinder is taken to be equal to the building floor-wall seam perimeter (X_{crack}). The cylinder, therefore, represents that portion of the building below grade through which vapors pass. The equivalent radius of the floor-wall seam crack (r_{crack}) is given in J&E (1991) as:

$$r_{crack} = \eta\left(A_B / X_{crack}\right) \qquad (16)$$

where r_{crack} = Equivalent crack radius, cm

η = A_{crack}/A_B, $(0 \leq \eta \leq 1)$

A_B = Area of the enclosed space below grade, cm^2

X_{crack} = Floor-wall seam perimeter, cm.

The variable r_{crack} is actually the product of the fixed crack-to-total area ratio (η) and the hydraulic radius of the idealized cylinder, which is equal to the total area (A_B) divided by that portion of the cylinder perimeter in contact with the soil gas (X_{crack}). Therefore, if the dimensions of the enclosed space below grade (A_B) and/or the floor-wall seam perimeter (X_{crack}) vary, and the crack-to-total area ratio (η) remains constant, the value of r_{crack} must also vary. The total area of cracks (A_{crack}) is the product of η and A_B.

Equation 15 requires that the soil column properties within the zone of influence of the building (e.g., porosities, bulk density, etc.) be homogeneous, that the soil be isotropic with respect to vapor permeability, and that the pressure within the building be less than atmospheric.

Equation 13 contains the exponent of the following dimensionless group:

$$\left(\frac{Q_{soil}\, L_{crack}}{D^{crack}\, A_{crack}} \right) \quad . \tag{17}$$

This dimensionless group represents the equivalent Peclet number for transport through the building foundation. As the value of this group approaches infinity, the value of α approaches:

$$\frac{\left(\dfrac{D_T^{eff}\, A_B}{Q_{building}\, L_T} \right)}{\left(\dfrac{D_T^{eff}\, A_B}{Q_{soil}\, L_T} \right) + 1} \quad . \tag{18}$$

In the accompanying spreadsheets, if the exponent of Equation 17 is too great to be calculated, the value of α is set equal to Equation 18.

With a calculated value of α, the steady-state vapor-phase concentration of the contaminant in the building ($C_{building}$) is calculated as:

$$C_{building} = \alpha C_{source} \quad . \tag{19}$$

2.6 THE FINITE SOURCE SOLUTION TO CONVECTIVE AND DIFFUSIVE TRANSPORT

If the thickness of soil contamination is known, the finite source solution of J&E (1991) can be employed such that the time-averaged attenuation coefficient (<α>) may be calculated as:

$$\langle\alpha\rangle = \frac{\rho_b\, C_R\, \Delta H_c\, A_B}{Q_{building}\, C_{source}\, \tau}\left(\frac{L_T^0}{\Delta H_c}\right)\left[\left(\beta^2 + 2\,\Psi\,\tau\right)^{1/2} - \beta\right] \tag{20}$$

where

<α>	= Time-averaged finite source attenuation coefficient, unitless
ρ_b	= Soil dry bulk density at the source of contamination, g/cm^3
C_R	= Initial soil concentration, g/g
ΔH_c	= Initial thickness of contamination, cm
A_B	= Area of enclosed space below grade, cm^2
$Q_{building}$	= Building ventilation rate, cm^3/s
C_{source}	= Vapor concentration at the source of contamination, g/cm^3-v
τ	= Exposure interval, s
L_T^0	= Source-building separation at time = 0, cm

and;

$$\beta = \left(\frac{D_T^{eff}\, A_B}{L_T^O\, Q_{soil}}\right)\left[1 - \exp\left(-\frac{Q_{soil}\, L_{crack}}{D^{crack}\, A_{crack}}\right)\right] + 1 \tag{21}$$

and;

$$\Psi = \frac{D_T^{eff}\, C_{source}}{\left(L_T^O\right)^2\, \rho_b\, C_R} \quad . \tag{22}$$

Implicit in Equation 20 is the assumption that source depletion occurs from the top boundary of the contaminated zone as contaminant volatilizes and moves upward toward the soil surface. This creates a hypothetical "dry zone" (δ) that grows with time; conversely, the "wet zone" of contamination retreats proportionally. When the thickness of the depletion zone (δ) is equal to the initial thickness of contamination (ΔH_c), the source is totally depleted. The unitless expression $(L_T^0/\Delta H_c)[(\beta^2 + 2\,\Psi\tau)^{1/2} - \beta]$ in Equation 20 represents the cumulative fraction of the depletion zone at the end of the exposure interval τ. Multiplying this expression by the remainder of Equation 20 results in the time-averaged finite source attenuation coefficient ($\langle\alpha\rangle$).

With a calculated value for $\langle\alpha\rangle$, the time-averaged vapor concentration in the building ($C_{building}$) is:

$$C_{building} = \langle\alpha\rangle C_{source} \quad . \tag{23}$$

For extended exposure intervals (e.g., 30 years), the time for source depletion may be less than the exposure interval. The time for source depletion (τ_D) may be calculated by:

$$\tau_D = \frac{\left[\Delta H_c / L_T^O + \beta\right]^2 - \beta^2}{2\,\Psi} \quad . \tag{24}$$

If the exposure interval (τ) is greater than the time for source depletion (τ_D), the time-averaged building vapor concentration may be calculated by a mass balance such that:

$$C_{building} = \frac{\rho_b\, C_R\, \Delta H_c\, A_B}{Q_{building}\ \tau} \tag{25}$$

where $C_{building}$ = Time-averaged vapor concentration in the building, g/cm^3-v

ρ_b = Soil dry bulk density at the source of contamination, g/cm^3

C_R = Initial soil concentration, g/g

ΔH_c = Initial thickness of contamination, cm

A_B = Area of enclosed space below grade, cm^2

$Q_{building}$ = Building ventilation rate, cm^3/s

τ = Exposure interval, s.

2.7 THE SOIL GAS MODELS

Use of the J&E Model has typically relied on a theoretical partitioning of the total volume soil concentration into the sorbed, aqueous, and vapor phases. The model has also relied on a theoretical approximation of vapor transport by diffusion and convection from the source of emissions to the building floor in contact with the soil. Use of measured soil gas concentrations directly beneath the building floor instead of theoretical vapor concentrations and vapor transport has obvious advantages that would help to reduce the uncertainty in the indoor air concentration estimates made by the model.

The soil gas models (SG-SCREEN and SG-ADV) are designed to allow the user to input measured soil gas concentration and sampling depth information directly into the spreadsheets. In the new models, the value of the user-defined soil gas concentration is assigned as the value of C_{source} in Equation 19. The steady-state (infinite source) attenuation coefficient (α) in Equation 19 is calculated using Equation 13. The steady-state solution for the attenuation coefficient is used because no evaluation has been made regarding the size and total mass of the source of emissions. The source of emissions, therefore, cannot be depleted over time. The soil gas models estimate the steady-state indoor air concentration over the exposure duration. For a detailed discussion of using the soil gas models as well as soil gas sampling, see Section 4 of this document.

2.8 SOIL VAPOR PERMEABILITY

Soil vapor permeability (k_v) is one of the most sensitive model parameters associated with convective transport of vapors within the zone of influence of the building. Soil vapor permeability is typically measured from field pneumatic tests. If field data are lacking, however, an estimate of the value of k_v can be made with limited data.

Soil intrinsic permeability is a property of the medium alone that varies with the size and shape of connected soil pore openings. Intrinsic permeability (k_i) can be estimated from the soil saturated hydraulic conductivity:

$$k_i = \frac{K_s \, \mu_w}{\rho_w \, g} \qquad (26)$$

where k_i = Soil intrinsic permeability, cm^2

K_s = Soil saturated hydraulic conductivity, cm/s

μ_w = Dynamic viscosity of water, g/cm-s (= 0.01307 at 10^oC)

ρ_w = Density of water, g/cm^3 (= 0.999)

g = Acceleration due to gravity, cm/s^2 (= 980.665).

Schaap and Leij (1998) computed the SCS class average values of the saturated hydraulic conductivity (K_s) for each of the 12 SCS soil textural classifications (Table 5). With these values, a general estimate of the value of k_i can be made by soil type. As an alternative, in situ measurements of the site-specific saturated hydraulic conductivity can be made and the results input into Equation 26 to compute the value of the soil intrinsic permeability.

Effective permeability is the permeability of the porous medium to a fluid when more than one fluid is present; it is a function of the degree of saturation. The relative air permeability of soil (k_{rg}) is the effective air permeability divided by the intrinsic permeability and therefore takes into account the effects of the degree of water saturation on air permeability.

TABLE 5. CLASS AVERAGE VALUES OF SATURATED HYDRAULIC CONDUCTIVITY FOR THE 12 SCS SOIL TEXTURAL CLASSIFICATIONS

Soil texture , USDA	Class average saturated hydraulic conductivity, cm/h
Sand	26.78
Loamy sand	4.38
Sandy loam	1.60
Sandy clay loam	0.55
Sandy clay	0.47
Loam	0.50
Clay loam	0.34
Silt loam	0.76
Clay	0.61
Silty clay loam	0.46
Silt	1.82
Silty clay	0.40

Parker et al. (1987) extended the relative air permeability model of van Genuchten (1980) to allow estimation of the relative permeabilities of air and water in a two- or three-phase system:

$$k_{rg} = \left(1 - S_{te}\right)^{1/2} \left(1 - S_{te}^{1/M}\right)^{2M} \qquad (27)$$

where k_{rg} = Relative air permeability, unitless ($0 \le k_{rg} \le 1$)

S_{te} = Effective total fluid saturation, unitless

M = van Genuchten shape parameter, unitless.

Given a two-phase system (i.e., air and water), the effective total fluid saturation (S_{te}) is calculated as:

$$S_{te} = \frac{(\theta_w - \theta_r)}{(n - \theta_r)} \qquad (28)$$

where S_{te} = Effective total fluid saturation, unitless

θ_w = Soil water-filled porosity, cm^3/cm^3

θ_r = Residual soil water content, cm^3/cm^3

n = Soil total porosity, cm^3/cm^3.

Class average values for the parameters θ_r and M by SCS soil type may be obtained from Table 3.

The effective air permeability (k_v) is then the product of the intrinsic permeability (k_i) and the relative air permeability (k_{rg}) at the soil water-filled porosity θ_w.

2.9 CALCULATION OF A RISK-BASED SOIL OR GROUNDWATER CONCENTRATION

Both the infinite source model estimate of the steady-state building concentration and the finite source model estimate of the time-averaged building concentration represent the exposure point concentration used to assess potential risks. Calculation of a risk-based media concentration for a carcinogenic contaminant takes the form:

$$C_C = \frac{TR \, x \, AT_C \, x \, 365 \, days/yr}{URF \, x \, EF \, x \, ED \, x \, C_{building}} \qquad (29)$$

where C_C = Risk-based media concentration for carcinogens, µg/kg-soil, or µg/L-water

TR = Target risk level, unitless

AT_C = Averaging time for carcinogens, yr

URF = Unit risk factor, $(\mu g/m^3)^{-1}$

EF = Exposure frequency, days/yr

ED = Exposure duration, yr

$C_{building}$ = Vapor concentration in the building, µg/m^3 per µg/kg-soil, or µg/m^3 per µg/L-water.

In the case of a noncarcinogenic contaminant, the risk-based media concentration is calculated by:

$$C_{NC} = \frac{THQ\, x\, AT_{NC}\, x\, 365\, days/yr}{EF\, x\, ED\, x\, \frac{1}{RfC}\, x\, C_{building}} \qquad (30)$$

where C_{NC} = Risk-based media concentration for noncarcinogens, µg/kg-soil, or µg/L-water

THQ = Target hazard quotient, unitless

AT_{NC} = Averaging time for noncarcinogens, yr

EF = Exposure frequency, days/yr

ED = Exposure duration, yr

RfC = Reference concentration, mg/m^3

$C_{building}$ = Vapor concentration in the building, mg/m^3 per µg/kg-soil, or mg/m^3 per µg/L-water.

The spreadsheets calculate risk-based media concentrations based on a unity initial concentration. That is, soil risk-based concentrations are calculated with an initial hypothetical soil concentration of 1 µg/kg-soil, while for groundwater the initial hypothetical concentration is 1 µg/L-water.

For this reason, the values of C_{source} and $C_{building}$ shown on the INTERCALCS worksheet when reverse-calculating a risk-based media concentration do not represent actual values. For these calculations, the following message will appear on the RESULTS worksheet:

"MESSAGE: The values of C_{source} and $C_{building}$ on the INTERCALCS worksheet are based on unity and do not represent actual values."

When forward-calculating risks from a user-defined initial soil or groundwater concentration, the values of C_{source} and $C_{building}$ on the INTERCALCS worksheet are correct.

2.10 CALCULATION OF INCREMENTAL RISKS

Forward-calculation of incremental risks begins with an actual initial media concentration (i.e., µg/kg-soil or µg/L-water). For carcinogenic contaminants, the risk level is calculated as:

$$Risk = \frac{URF \; x \; EF \; x \; ED \; x \; C_{building}}{AT_C \; x \; 365 \; days / yr} \qquad (31)$$

For noncarcinogenic contaminants, the hazard quotient (HQ) is calculated as:

$$HQ = \frac{EF \; x \; ED \; x \; \frac{1}{RfC} \; x \; C_{building}}{AT_{NC} \; x \; 365 \; days / yr} \quad . \qquad (32)$$

2.11 MAJOR MODEL ASSUMPTIONS/LIMITATIONS

The following represent the major assumptions/limitations of the J&E Model.

1. Contaminant vapors enter the structure primarily through cracks and openings in the walls and foundation.

2. Convective transport occurs primarily within the building zone of influence and vapor velocities decrease rapidly with increasing distance from the structure.

3. Diffusion dominates vapor transport between the source of contamination and the building zone of influence.

4. All vapors originating from below the building will enter the building unless the floors and walls are perfect vapor barriers.

5. All soil properties in any horizontal plane are homogeneous.

6. The contaminant is homogeneously distributed within the zone of contamination.

7. The areal extent of contamination is greater than that of the building floor in contact with the soil.

8. Vapor transport occurs in the absence of convective water movement within the soil column (i.e., evaporation or infiltration), and in the absence of mechanical dispersion.

9. The model does not account for transformation processes (e.g., biodegradation, hydrolysis, etc.).

10. The soil layer in contact with the structure floor and walls is isotropic with respect to permeability.

11. Both the building ventilation rate and the difference in dynamic pressure between the interior of the structure and the soil surface are constant values.

Use of the J&E Model as a first-tier screening tool to identify sites needing further assessment requires careful evaluation of the assumptions listed in the previous section to determine whether any conditions exist that would render the J&E Model inappropriate for the site. If the model is deemed applicable at the site, care must be taken to ensure reasonably conservative and self-consistent model parameters are used as input to the model. Considering the limited site data typically available in preliminary site assessments, the J&E Model can be expected to predict only whether or not a risk-based exposure level will be exceeded at the site. Precise prediction of concentration levels is not possible with this approach.

The suggested minimum site characterization information for a first tier evaluation of the vapor intrusion pathway includes: site conceptual model, nature and extent of contamination distribution, soil lithologic descriptions, groundwater concentrations, and/or possibly near source soil vapor concentrations. The number of samples and measurements needed to establish this information varies by site and it's not possible to provide a hard and fast rule. Bulk soil concentrations should not be used unless appropriately preserved during sampling.

Based on the conceptual site model (CSM), the user can select the appropriate spreadsheet corresponding to the vapor source at the site and determine whether to use the screening level spreadsheet (which allows only one soil type above the capillary fringe) or the more advanced version (which allows up to three layers above the capillary fringe). Because most of the inputs to the J&E Model are not collected during a typical site characterization, conservative inputs have to be estimated or inferred from available data and other non-site-specific sources of information.

The uncertainty in determining key model parameters and sensitivity of the J&E Model to those key model parameters is qualitatively described in Table 6. As shown in the table, building-related parameters will moderate to high uncertainty and model sensitivity include: Qsoil, building crack ratio, building air-exchange rate, and building mixing height. Building-related parameters with low uncertainty and sensitivity include: foundation area, depth to base of foundation, and foundation slab thickness. Of the soil-dependent properties, the soil moisture parameters clearly are of critical importance for the attenuation value calculations.

TABLE 6. UNCERTAINTY AND SENSITIVITY OF KEY PARAMETERS FOR THE VAPOR INTRUSION MODEL

Input Parameter	Parameter Uncertainty Or Variability	Shallower Contamination Building Underpressurized	Parameter Sensitivity		Deeper Contamination Building Not Underpressurized
			Deeper Contamination Building Underpressurized	Shallower Contamination Building Not Underpressurized	
Soil Total Porosity (n)	Low	Low	Low	Low	Low
Soil Water-filled Porosity (θ_w)	Moderate to High	Low to Moderate	Moderate to High	Moderate to High	Moderate to High
Capillary Zone Water-filled Porosity ($\theta_{n,cz}$)	Moderate to High	Moderate to High	Moderate to High	Moderate to High	Moderate to High
Thickness of Capillary Zone (L_{cz})	Moderate to High	Moderate to High	Moderate to High	Moderate to High	Moderate to High
Soft Dry Bulk Density (ρ_b)	Low	Low	Low	Low	Low
Average Vapor Flowrate into a Building (Q_{soil})	High	Moderate to High	Low to Moderate	N/A	N/A
Soil Vapor Permeability(K_v)	High	Moderate to High	Low to Moderate	N/A	N/A
Soil to Building Pressure Differential (ΔP)	Moderate	Moderate	Low to Moderate	N/A	N/A
Henry's Law Constant (for single chemical) (H)	Low to Moderate	Low to Moderate	Low to Moderate	Low to Moderate	Low to Moderate
Diffusivity in Air (D_A)	Low	Low	Low	Low	Low
Indoor Air Exchange Rate (ER)	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
Enclosed Space Height (H_B)	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate
Area of Enclosed Space Below Grade (A_B)	Low to Moderate	Low to Moderate	Low to Moderate	Low to Moderate	Low to Moderate
Depth Below Grade to Bottom of Enclosed Space (L_F)	Low	Low	Low	Low	Low
Crack-to-Total Area Ratio (η)	High	Low	Low	Moderate to High	Low to Moderate
Enclosed Space Floor Thickness (L_{crack})	Low	Low	Low	Low	Low

ANNEXE 21

MODELE DE TRAVIS & ARMS

APPENDIX O: VEGETABLE UPTAKE

This appendix presents the approach used by RISC to estimate the vegetable uptake and vegetable ingestion factors used in the human health risk calculations. It also presents the models reviewed during this study. It is assumed that contaminant uptake in vegetables may occur from them either being grown in contaminated soil or from being irrigated with contaminated groundwater. There are other mechanisms that can also contaminate vegetables, such as particulate deposition, however these mechanisms are not modeled in RISC.

RISC5 VERSION UPDATE

This appendix was originally prepared for version 4 of the RISC model. As such, it reviewed plant uptake research and plant models that were available at the time. In RISC5, the above-ground portion of the plant uptake (vegetable uptake) is now estimated with the Trapp and Matthies (1995) model. This model considers losses due to volatilization from the plant leaves which is important for volatile or semi-volatile organic chemicals. The updates to this appendix are highlighted in blue text.

Note, this software update only changes the model used for above-ground plant uptake of organic chemicals.

O.1 CONCENTRATION IN VEGETABLES

The concentration in vegetables (or produce) is assumed to be either a function of soil concentration or of irrigation water concentration. For soil, the calculation takes the form of:

$$C_v = C_{soil} B_v \tag{O-1}$$

where:

C_v	=	concentration of chemical in vegetables [mg chemical/mg vegetable]
C_{soil}	=	concentration of chemical in soil [mg/kg]
B_v	=	uptake factor from soil [mg chemical/kg vegetable per mg chemical/kg soil]

When the vegetables are being irrigated with contaminated groundwater the calculation takes the form of:

$$C_v = C_{water} CF \tag{O-2}$$

where:

C_v	=	concentration of chemical in vegetables [mg chemical/mg vegetable]
C_{water}	=	concentration of chemical in irrigation water [mg/l]

CF = water-vegetable concentration factor [g chemical/kg vegetable per mg chemical/l water]

Both the soil uptake factor, B_v, and the water concentration factor, *CF*, have been divided into two component factors for purposes of modeling exposure in RISC. One is for root vegetables (using the notation B_v) and the other for above-ground leafy portion of plants, B_{va}.

The next section reviews the most commonly used models for estimating the produce uptake factors.

O.2 VEGETABLES UPTAKE MODELS FOR ORGANIC CHEMICALS

The approaches used by most regulatory agencies in the U.S. derive from one of two empirical studies, both of which essentially fit observed ratios of soil-to-plant chemical concentrations as a function of the lipid solubility of the compound. There is one additional modeling approach with authors from regulatory agencies which is based on conceptual understanding of chemical transport in soil and plants (Trapp et al, 1994). However, this model is complex, has a numerical solution, and has only been validated against data with a single pesticide. It is, therefore, not presented here.

RISC5: Since the time this appendix was originally developed, the Trapp model has been simplified and published by Trapp and Matthies (1995). This will now be used for estimates of uptake for the above-ground portions of the vegetables. A quick review of USEPA risk assessment guidance and models indicates that the USEPA has not published revised approaches to modeling plant update for the human ingestion pathway.

The empirical models are discussed below, but due to their dependence on K_{ow}, these approaches do not apply to inorganic compounds. An empirical model for inorganics is discussed in a separate section.

O.2.1 TRAVIS AND ARMS EMPIRICAL MODEL

The first of the empirical models is that of Travis and Arms (1988). These investigators equated the ratio (as B_{pr}) of chemical concentration in plants (above-ground parts of the plant) to soil concentrations as reported in the literature for 29 chemicals. (Note: as described below, Travis and Arms and all the information found in this literature review is limited to <u>vegetable</u> uptake. As such, produce uptake factors for these equations have been denoted as B_v rather than B_{pr}).

Travis and Arms fit a linear regression to log transformed B_v on log K_{ow}, so that, to the extent the data used by Travis and Arms are representative, B_v for any organic compound may be calculated as:

$$\log B_v = 1.588 - 0.578 \log K_{ow} \qquad \text{(O-3)}$$

where:

B_v = uptake factor from soil [mg chemical/kg **dry weight** vegetable per mg chemical/kg soil]

log K_{ow} = chemical-specific log octanol/water partitioning coefficient [(l/kg) (see Chapter 11 of the main text for definition)]

The use of this B_v provides an estimate of mass of chemical per dry weight of produce, which can be converted to wet weight by multiplying the result by (1-plant moisture content). Each plant will be somewhat different, but a general value for plant moisture content is 0.85 (based on inspection of moisture listed in the re-draft of the *Exposure Factors Handbook; USEPA, 1998).*

The Travis and Arms equation was used for virtually all produce risk assessments prior to about 1994 and continues to be applied in many cases to the present. As such, there is good precedent for its application in risk assessment. It also has the advantage of being extremely simple. Among the difficulties with the Travis and Arms approach are:

- Because the equation relies on bulk soil concentration, it cannot be adjusted for soils of different organic carbon content. Presumably, the soils that form the data are representative, but accounting for various soil parameters might lead to a more refined estimate.
- Nothing was done by Travis and Arms to account for potential uptake by mechanisms other than translocation into the root. Thus, the observations of Travis and Arms may also be due to particulate deposition and/or foliar uptake of gaseous chemicals.

> It is assumed that deposition and foliar uptake of chemicals are of limited relevance for the compounds and the mechanisms of soil contamination being modeled by RISC.

- The data used by Travis and Arms were all derived from above-ground vegetables. Therefore, the method has been criticized as being of questionable use for other plant types (fruits and root vegetables).
- Inspecting the data in the Travis and Arms paper, there appears to be 2 or 3 “outlier” compounds that may be over-influencing the regression equation.

For the reasons listed in the above bullets, the USEPA has suggested that other approaches may be more appropriate. Therefore, the model no longer enjoys unqualified acceptance by U.S. regulatory agencies.

O.2.2 Briggs Empirical Model

As mentioned above, a majority of the criticisms of Travis and Arms were expressed by the USEPA, who suggested an alternative model for estimating chemical uptake into root vegetables. This is the model of Briggs, et al (1982). The Briggs equations were obtained from several documents (USEPA, 1993; Ryan, et al, 1988). The equations are again empirical, and in this case are derived from Briggs’ experiments of growing barley shoots in water containing various compounds.

Briggs actually provides a series of equations to derive concentrations in different parts of the plant. The root equation is:

$$RCF = 10^{0.778 \log K_{ow} - 1.52} + 0.82 \qquad \text{(O-4)}$$

where:

ANNEXE 22

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES DES SUBSTANCES

n°CAS	Substance chimique	Coefficient de partage octanol/eau	Facteur de concentration entre le sol et les végétaux	Coefficient de partage Carbone organique / eau	Coefficient de diffusion dans l'air	Coefficient de diffusion dans l'eau	Solubilité dans l'eau du composé pur	Constante de Henry adimensionnée	Constante de Henry à la température de référence	Température de référence de la constante de Henry	Point d'ébullition	Point critique	Enthalpie de vaporisation au point d'ébullition	Pression de vapeur saturante	Masse molaire
		LogKow	Bv	K_{oc}	D_a	D_w	S	H'	H	T_R	T_B	T_C	$\Delta H_{v,b}$	P^v	M
		-	-	$cm^3.g^{-1}$ ou $ml.g^{-1}$	$cm^2.s^{-1}$	$cm^2.s^{-1}$	$mg.l^{-1}$	unitless	$atm.m^3.mol^{-1}$	°C	°K	°K	$cal.mol^{-1}$	Pa	$g.mol^{-1}$
7440-36-0	Antimoine		3,00E-02												
7440-38-2	Arsenic		6,70E-02												
7440-39-3	Baryum		1,50E-02												
7440-43-9	Cadmium		4,00E-01												
7440-47-3	Chrome		6,60E-04												
7440-50-8	Cuivre		1,50E-01												
7439976	Mercury (elemental)		3,50E-02	5,20E+01	3,07E-02	6,30E-06	2,00E+01	4,40E-01	1,07E-02	25	629,88	1750	1,41E+04	1,70E-01	200,59
7439-98-7	Molybdène		2,50E-01												
7440-02-0	Nickel		2,70E-02												
7439-92-1	Plomb		3,00E-02												
7782-49-2	Sélénium		2,50E-02												
7440-66-6	Zinc		2,30E-01												
71432	Benzene	2,13		5,89E+01	8,80E-02	9,80E-06	1,79E+03	2,27E-01	5,54E-03	25	353,24	562,16	7,34E+03	1,00E+04	78,11
100414	Ethylbenzene	3,15		3,63E+02	7,50E-02	7,80E-06	1,69E+02	3,22E-01	7,86E-03	25	409,34	617,20	8,50E+03	9,44E+02	106,00
108883	Toluene	2,73		1,82E+02	8,70E-02	8,60E-06	5,26E+02	2,72E-01	6,62E-03	25	383,78	591,79	7,93E+03	2,92E+03	92,00
95476	o-Xylene	3,12		3,63E+02	8,70E-02	1,00E-05	1,78E+02	2,12E-01	5,18E-03	25	417,60	630,30	8,66E+03	6,63E+02	106,16
108383	m-Xylene	3,20		4,07E+02	7,00E-02	7,80E-06	1,61E+02	3,00E-01	7,32E-03	25	412,27	617,05	8,52E+03	7,90E+02	106,16
106423	p-Xylene	3,15		3,89E+02	7,69E-02	8,44E-06	1,85E+02	3,13E-01	7,64E-03	25	411,52	616,20	8,53E+03	8,63E+02	106,16
75092	Methylene chloride	1,25		1,17E+01	1,01E-01	1,17E-05	1,30E+04	8,96E-02	2,18E-03	25	313,00	510,00	6,71E+03	4,73E+04	84,90
67663	Chloroform	1,97		3,98E+01	1,04E-01	1,00E-05	7,92E+03	1,50E-01	3,66E-03	25	334,32	536,40	6,99E+03	2,13E+04	119,50
56235	Carbon tetrachloride	2,83		1,74E+02	7,80E-02	8,80E-06	7,93E+02	1,24E+00	3,03E-02	25	349,90	556,60	7,13E+03	1,21E+04	153,82
79016	Trichloroethylene	2,61		1,66E+02	7,90E-02	9,10E-06	1,47E+03	4,21E-01	1,03E-02	25	360,36	544,20	7,51E+03	8,60E+03	131,39
127184	Tetrachloroethylene	3,40		1,55E+02	7,20E-02	8,20E-06	2,00E+02	7,53E-01	1,84E-02	25	394,40	620,20	8,29E+03	1,90E+03	165,85
75343	1,1-Dichloroethane	1,79		3,16E+01	7,42E-02	1,05E-05	5,06E+03	2,30E-01	5,61E-03	25	330,55	523,00	6,90E+03	2,40E+04	98,97
107062	1,2-Dichloroethane	1,48		1,74E+01	1,04E-01	9,90E-06	8,52E+03	4,00E-02	9,77E-04	25	356,65	561,00	7,64E+03	8,43E+03	98,96
71556	1,1,1-Trichloroethane	2,49		1,10E+02	7,80E-02	8,80E-06	1,33E+03	7,03E-01	1,72E-02	25	347,24	545,00	7,14E+03	1,33E+04	133,42
79005	1,1,2-Trichloroethane	1,89		5,01E+01	7,80E-02	8,80E-06	4,42E+03	3,74E-02						2,54E+03	133,40
156592	cis-1,2-Dichloroethylene	1,86		3,55E+01	7,36E-02	1,13E-05	3,50E+03	1,67E-01	4,07E-03	25	333,65	544	7,19E+03	2,40E+04	96,94
156605	trans-1,2-Dichloroethylene	2,06		5,25E+01	7,07E-02	1,19E-05	6,30E+03	3,84E-01	9,36E-03	25	320,85	516,5	6,72E+03	3,53E+04	96,94
75354	1,1-Dichloroethylene	2,13		5,89E+01	9,00E-02	1,04E-05	2,25E+03	1,07E+00	2,60E-02	25	304,75	576,05	6,25E+03	6,65E+04	96,94
74953	Dibromomethane	1,70												4,62E+03	173,83
106934	1,2-Dibromoethane	1,96		2,50E+01	2,17E-02	1,19E-05	4,18E+03	3,04E-02	7,41E-04	25	404,60	583,00	8,31E+03	1,47E+03	187,90
75252	Bromoform	2,40		8,71E+01	1,49E-02	1,03E-05	3,10E+03	2,41E-02	5,88E-04	25	422,35	696,00	9,48E+03	6,40E+02	252,75
75274	Bromodichloromethane	2,00		5,50E+01	2,98E-02	1,06E-05	6,74E+03	6,54E-02	1,60E-03	25	363,15	585,85	7,80E+03	6,70E+03	163,83
74975	Bromochloromethane	1,41												1,47E+04	129,38
124481	Chlorodibromomethane	2,16		6,31E+01	1,96E-02	1,05E-05	2,60E+03	3,20E-02	7,81E-04	25	416,14	678,20	5,90E+03	7,38E+02	208,28
75014	Vinyl chloride	1,62		1,86E+01	1,06E-01	1,23E-05	8,80E+03	1,10E+00	2,69E-02	25	259,25	432,00	5,25E+03	3,34E+05	62,50
75003	Chloroethane (ethyl chloride)	1,43		4,40E+00	2,71E-01	1,15E-05	5,68E+03	3,61E-01	8,80E-03	25	285,30	460,40	5 879	1,34E+05	64,51
10061015	cis-1,3-Dichloropropene	2,06		4,57E+01	6,26E-02	1,00E-05	2,80E+03	7,24E-01	1,77E-02	25	381,15	587,38	7900	3,52E+03	110,97
10061026	trans-1,3-Dichloropropene	2,03		4,57E+01	6,26E-02	1,00E-05	2,80E+03	7,24E-01	1,77E-02	25	381,15	587,38	7900	3,52E+03	110,97
78875	1,2-Dichloropropane	2,02		4,37E+01	7,82E-02	8,73E-06	2,80E+03	1,15E-01	2,79E-03	25	369,52	572	7590	5,10E+03	112,99
1634044	MTBE	1,1		7,26E+00	1,02E-01	1,05E-05	5,10E+04	2,56E-02	6,23E-04	25	3,28E+02	4,97E+02	6,68E+03	3,30E+04	8,82E+01
	Aliphatiques >C5 - C6	3,14		7,94E+02	1,00E-01	1,00E-05	3,60E+01	3,30E+01						3,50E-01	81,00
	Aliphatiques >C6-C8	4,28		3,98E+03	1,00E-01	1,00E-05	5,40E+00	5,00E+01						6,30E-02	100,00
	Aliphatiques> C8 - C10	5,3		3,16E+04	1,00E-01	1,00E-05	4,30E-01	8,00E+01						6,30E-03	130,00
	Aliphatiques> C10 - C12	6,72		2,51E+05	1,00E-01	1,00E-05	3,40E-02	1,20E+02						6,30E-04	160,00
	Aliphatiques>C12 - C16	7,59		5,01E+06	1,00E-01	1,00E-05	7,60E-04	5,20E+02						4,80E-05	200,00
	Aliphatiques>C16 - C21	10,26		1,82E+10											
	Aromatiques C5-C7	2,13		1,00E+03											
	Aromatiques >C7-C8	3,14		1,26E+03	1,00E-01	1,00E-05	5,20E+02	2,70E-01						3,80E-02	92,00
	Aromatiques >C8 - C10	3,93		1,58E+03	1,00E-01	1,00E-05	6,50E+01	4,80E-01						6,30E-03	120,00
	Aromatiques >C10 - C12	4,41		2,51E+03	1,00E-01	1,00E-05	2,50E+01	1,40E-01						6,30E-04	130,00
	Aromatiques >C12 - C16	5,12		5,01E+03	1,00E-01	1,00E-05	5,80E+00	5,30E-02						4,80E-05	150,00
	Aromatiques >C16 - C21	6,04		1,58E+04											
	Aromatiques >C21 - C35	6,9		1,26E+05											
91203	Naphthalene	3,30		2,00E+03	5,90E-02	7,50E-06	3,10E+01	1,98E-02	4,82E-04	25	491,14	748,40	1,04E+04	7,20E+00	128,00
208968	Acenaphtylène	4,07		2,77E+03	4,40E-02	7,50E-06	1,61E+01	4,67E-03			265,00			1,22E-01	152,18
83329	Acenaphthene	3,92		7,08E+03	4,21E-02	7,69E-06	3,57E+00	6,34E-03	1,55E-04	25	550,54	803,15	1,22E+04	2,82E-01	154,21
86737	Fluorene	4,18		1,38E+04	3,63E-02	7,88E-06	1,98E+00	2,60E-03	6,34E-05	25	570,44	870,00	1,27E+04	4,00E-02	166,20
85018	Phénanthrène	4,46		2,29E+04	5,17E-02	5,90E-06	1,15E+00	1,48E-03						9,10E-02	178,23
120127	Anthracène	4,45		2,95E+04	3,24E-02	7,74E-06	4,34E-02	2,67E-03			342,00			8,75E-04	178,24
206440	Fluoranthène	5,16		1,07E+05	3,02E-02	6,35E-06	2,06E-01	6,60E-04						8,00E-04	202,26
129000	Pyrene	4,88		1,05E+05	2,72E-02	7,24E-06	1,35E-01	4,50E-04	1,10E-05	25	667,95	936	1,44E+04	6,00E-04	202,26
56553	Benzo(a)anthracene	5,79		3,98E+05	5,10E-02	9,00E-06	9,40E-03	1,37E-04						6,65E-07	228,29
218019	Chrysene	5,73		3,98E+05	2,48E-02	6,21E-06	2,00E-03	3,87E-03	9,44E-05	25	714,15	979	1,65E+04	8,40E-05	228,30
205992	Benzo(b)fluoranthene	6,60		1,23E+06	2,26E-02	5,56E-06	1,50E-03	4,54E-03	1,11E-04	25	715,9	969,27	1,70E+04	6,70E-05	252,31
207089	Benzo(k)fluoranthene	6,84		1,23E+06	2,26E-02	5,56E-06	8,00E-04	3,40E-05						7,00E-05	252,31
55328	Benzo(a)pyrène	6,13		1,02E+06	4,30E-02	9,00E-06	1,62E-03	4,63E-05						7,30E-07	252,31
53703	Dibenzo(ah)anthracène	6,75		3,80E+06	2,02E-02	5,18E-06	2,49E-03	6,03E-07						1,30E-08	278,35
191242	Benzo(ghi)perylene	6,63		7,76E+06	4,90E-02	5,56E-06	2,60E-04	6,58E-05						1,40E-08	276,34
193395	Indeno(123-cd)pyrène	6,60		3,47E+06	1,90E-02	5,66E-06	2,20E-05	6,56E-05						1,30E-08	276,34
11097691	Aroclor 1254	6,5		4,31E+05							365,00				328,00

source : BD Jonhson & Ettinger sauf

: de TPHCWG vol 3 p 56 | : US EPA | : HSBD | : Baes et al, 1984 | : ECB

: INERIS | : gestis substance database | : ATSDR | : valeur non disponible

ANNEXE 23

EFFETS SANITAIRES DES SUBSTANCES

Effet sanitaire des substances

Numéro CAS	Substances	Effets sur la santé
Métaux		
7440-36-0	Antimoine (Sb)	Effets respiratoires, augmentation de la pression sanguine, dermatites, laryngites, bronchites, pneumonites et conjonctivites. Effets cancérigènes.
7440-38-2	Arsenic (As)	Effets sur la peau, le système respiratoire, cardiovasculaire. Effets cancérigènes. Irritation de la peau, de la bouche, du nez et des yeux. Hyperpigmentation de la peau, chute des cheveux et des poils. Polynévrite douloureuse et invalidante (marche perturbée). Atteintes digestives, hépatiques, rénales, cardiovasculaires ou sanguines. Cancers du poumon, de la peau, de la vessie, du rein.
7440-39-3	Baryum (Ba)	Effets sur les cellules, les muscles, l'estomac, les métabolismes, la sécrétion biliaire. Effets cardiaques.
7440-43-9	Cadmium (Cd)	Effets rénaux et respiratoires, cancérogène. Les principaux organes atteints sont les reins, les poumons et le tissu osseux.
7440-47-3	Chrome (Cr)	Effets oculaires, atteintes hépatiques, hématologiques, cardiovasculaires. Asthmes allergiques, irritation de la peau avec risques d'ulcérations.
7440-50-8	Cuivre (Cu)	Irritation des voies aériennes supérieures et des troubles gastrointestinaux (anorexie, nausée, diarrhée).
7439976	Mercure (Hg)	Effets neurologiques (troubles de la psychomotricité, des troubles cognitifs) et des modifications de la personnalité (comme de l'irritabilité, de l'anxiété). Effet sur les reins. Enfin, il est également observé des troubles cardiovasculaires (tachycardie, hypertension artérielle), respiratoires, hépatiques et immunologiques.
7439-98-7	Molybdène (Mo)	Fibrose pulmonaire, dysfonctionnement du foie.
7440-02-0	Nickel (Ni)	Cancérogène notamment sous forme d'oxydes et de sulfures. Le nickel est le métal le plus allergisant. L'inhalation de vapeurs et de poussières de nickel provoque des signes irritatifs ORL. Perturbations des fonctions respiratoires et bronchites chroniques.
7439-92-1	Plomb (Pb)	Anémie, douleurs abdominales ; des crises de coliques peuvent survenir, accompagnées de nausées, vomissements, baisse de l'état général et hypertension, atteintes nerveuses, une insuffisance rénale.
7782-49-2	Sélénium (Se)	Le système respiratoire est la principale cible suite à l'inhalation de poussières de sélénium ou de composés du sélénium. Toutefois, des atteintes gastro-intestinales peuvent être observées, des effets cardiovasculaires, une irritation de la peau ou des yeux.
7440-66-6	Zinc (Zn)	Les dérivés minéraux du zinc sont irritants pour la peau et les muqueuses. Les projections cutanées ou oculaires produisent des brûlures chimiques de la zone de contact. Céphalées, nausées, douleur épigastriques, diarrhées.
Hydrocarbures mono-aromatiques (BTEX)		
71-43-2	Benzène	Entraine des maux de tête, des états de somnolence et d'ébriété, ainsi que des irritations. Effets hémotoxiques et immunotoxiques. Atteinte de la moelle osseuse, leucémie, effets sanguins. Cancérigène pour l'homme. Peut provoquer des altérations génétiques héréditaires.
100-41-4	Toluène	Troubles neuropsychiques : irritabilité, diminution des capacités d'attention et de mémorisation, syndrome dépressif, troubles du sommeil; des troubles digestifs tels que nausées et vomissements, brulures d'estomac, irritations locales.
108-88-3	Ethylbenzène	Céphalées et irritation des yeux et des voies respiratoires, anomalies neurologiques fonctionnelles (syndrome psycho-organique), dermatose, perturbations hématologiques (leucopénie, lymphopénie).
1330-20-7	Xylènes	Syndrome psycho-organique (troubles de la mémoire et de la concentration, insomnie, diminution des performances intellectuelles et troubles de la personnalité), dermatose d'irritation chronique.
Composés organo-halogénés volatils (COHV)		
75-09-2	Dichlorométhane	Irritation des muqueuses oculaires et respiratoires, modifications des fonctions neurologiques. Peut causer des rougeurs sur la peau.
67-66-3	Trichlorométhane (Chloroforme)	Atteinte du système nerveux central, signes neurologiques (vertiges, somnolence…), irritation de la peau, anomalies hépatorénales.
56-23-5	Tétrachlorométhane	Susceptible de provoquer le cancer, atteintes neurologiques.
79-01-6	Trichloroéthylène	Susceptible de provoquer le cancer. Atteintes neuropsychiques et sur le système nerveux. Troubles digestifs. Peau sèche et rougeâtre. Perte de mémoire, fatigue, maux de tête.
127-18-4	Tétrachloroéthylène	Effets neurologiques, rénaux, hépatiques.
75-34-3	1,1-dichloroéthane	Anorexie, nausée, douleurs abdominales, somnolence, atteintes hépatique et rénale et des dermatose orthoergiques.
107-06-2	1,2-dichloroéthane	Peut provoquer le cancer, nausées, douleurs abdominales, somnolence, atteinte hépatique et rénale.
71-55-6	1,1,1-Trichloroéthane	Irritations cutanée et oculaire, problème respiratoire.
79-00-5	1,1,2-Trichloroéthane	Irritations cutanée et oculaire, problème respiratoire.
156-59-2	cis 1,2-Dichloroéthylène	Aucune donnée de toxicologie chronique n'est disponible chez l'homme.
156-60-5	trans 1,2-Dichloroéthylène	Aucune donnée de toxicologie chronique n'est disponible chez l'homme.
75-35-4	1,1-Dichloroéthène	Toxicité hépatique et rénale. Irritation des yeux, du nez et de la gorge, irritation de la peau.
74-95-3	Dibromoéthane	Pas de donnée disponible.
106-93-4	1,2-Dibromoéthane	Peut causer un cancer. Asthme allergique.
75-25-2	Tribromométhane (Bromoforme)	Dermatoses, altération des fonctions hépatiques, signes neurologiques, psychiatriques, cutanés. (somnolence, hallucination, excitation, troubles de la mémoire, éruption acnéiforme, lésions pustuleuses, anorexie, constipation).
75-27-4	Bromodichlorométhane	Fausses couches.
74-97-5	Bromochlorométhane	Pas de donnée disponible.
124-48-1	Dibromochlorométhane	Cancérogène possible pour l'homme.

Numéro CAS	Substances	Effets sur la santé
Composés organo-halogénés volatils (suite)		
75-01-4	Chlorure de Vinyle	Douleurs articulaires, céphalées, troubles visuels, asthénie, anorexie, douleurs abdominales, picotements des membres, somnolence. Effets hépatiques, spléniques, respiratoires, immunologiques, cardiovasculaires et neurologiques. Peut provoquer le cancer.
75-00-3	Chloroéthane	Aucune donnée disponible. Le chloroéthane n'est pas classifiable quant à sa cancérogénicité pour les humains.
78-87-5	1,2-dichloropropane	Aucune donnée disponible. Aucun rapport de cas ou étude épidémiologique sur la cancérogénicité du 1,2-dichloropropane pour les humains n'est disponible.
10061-02-6	Trans-1,3-dichloropropène	Aucune donnée disponible.
10061-01-5	Cis-1,3-dichloropropène	Aucune donnée disponible.
542-75-6	1,3-dichloropropène (mélange cis+trans)	Lésions possibles au foie et aux reins. Pas de donnée sur la cancérogénicité du produit.
Hydrocarbures totaux aliphatiques		
	Aliphatiques >C5-C6	Fourmillement, engourdissement, faiblesse des jambes et des bras, paralysie flasque, atrophie musculaire, Dysarthrie, incoordination de la démarche, trouble de la vision.
	Aliphatiques >C6-C8	Vertiges, incoordination de la marche et des mouvements, état ébrieux, somnolence, goût d'essence dans la bouche, détresse respiratoire, sensation de brûlure, dermatose d'irritation
	Aliphatiques >C8-C10	Atteinte hépatique, dépression du système nerveux central, atteinte rénale, irritation des yeux et de la peau.
	Aliphatiques >C10-C12	
	Aliphatiques >C12-C16	
	Aliphatiques >C16-C35	Atteintes hépatiques
	Aliphatiques >C35	
Hydrocarbures totaux aromatiques		
	Aromatiques >C5-C7 (équivalent benzène)	Signes d'irritation cutanée, oculaire et/ou respiratoire, asthénie, nausées, des effets neurologiques (troubles du sommeil, de la mémoire, de la personnalité, voire diminution des performances intellectuelles). Syndrome psycho-organique. Des anomalies de l'électroencéphalogramme, voire atrophie cérébrale.
	Aromatiques >C7-C8	Signes d'irritation cutanée, oculaire et/ou respiratoire, syndrome psycho-organique (effets neurologiques). Des anomalies de l'électroencéphalogramme, voire atrophie cérébrale.
	Aromatiques >C8-C10	Irritations cutanées, oculaire. Anomalies de l'électroencéphalogramme ou des débits sanguins cérébraux, voire atrophie cérébrale.
	Aromatiques >C10-C12	Irritation cutanée, oculaire ou respiratoire. Dermatose d'irritation avec fissuration cutanée. Syndrome psycho-organique.
	Aromatiques >C12-C16	Irritations oculaire, de la peau. Risque de cancer du rein en lien avec la dose d'exposition.
	Aromatiques >C16-C21	Risque de cancer.
	Aromatiques >C21-C35	Risque de cancer (la peau, poumon, reins, pancréas) selon la dose d'exposition.
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)		
91-20-3	Naphtalène	Malaises, céphalées, vomissements, effets oculaires, opacité du cristallin.
208-96-8	Acénaphtylène	Aucune donnée disponible.
83-32-9	Acénaphtène	Aucune Étude épidémiologique concernant l'effet de l'acénaphtène n'est disponible.
86-73-7	Fluorène	Aucune étude épidémiologique ne traite de l'effet du fluorène chez l'homme
85-01-8	Phénanthrène	Aucune donnée concernant les effets systémiques du phénanthrène après une exposition chronique chez l'homme. (non cancérogènes – non reprotoxiques)
120-12-7	Anthracène	Photosensibilisation de la peau.
206-44-0	Fluoranthène	Aucune étude spécifique au fluoranthène n'est disponible chez l'homme.
129-00-0	Pyrène	Non cancérogène.
56-55-3	Benzo(a)anthracène	Pourrait être cancérigène pour l'homme.
218-01-9	Chrysène	Substance devant être assimilée à une substance cancérigène pour l'homme (Union Européenne). Cancer du poumon. Des variations des taux d'immunoglobulines sériques ont été observés chez des travailleurs exposés à un mélange d'HAP, dont le Chrysène.
205-99-2	Benzo(b)fluoranthène	La substance doit être assimilée à des substances cancérigènes pour l'homme (Union Européenne).
207-08-9	Benzo(k)fluoranthène	La substance doit être assimilée à une substance cancérogène pour l'homme (Union Européenne).
55-32-8	Benzo(a)pyrène	Substance qui doit être assimilée à des substances cancérogènes pour l'homme. Peut provoquer des altérations génétiques héréditaires. Cancérogénicité du benzo(a)pyrène: cancer de la peau, poumon, l'estomac, foie.
53-70-3	Dibenzo(ah)anthracène	La substance doit être assimilée à une substance cancérogène pour l'homme.
191-24-2	Benzo(ghi)pérylène	Diminution du taux d'immunoglobulines sériques (IgA, IgG et IgM) et une augmentation des immunoglobulines de types IgE.
193-39-5	Indéno(123cd)pyrène	Pourrait être cancérigène pour l'homme.
PolyChloroBiphényles (PCB)		
11097-69-1	Arochlor 1254	Chloracné, troubles oculaires, perturbations neurologiques, gastro-intestinale, asthénie, pigmentation, épaississement de la peau, décoloration des ongles, rashs exématiformes, céphalées, vertiges, somnolence, troubles mnésiques, irritation oculaire respiratoire, prurit.

Effet sanitaire des substances

Numéro CAS	Substances	Effets sur la santé
Halogènes		
7726-95-6	Brome	Manifestations cutanées, conjonctivites.
7782-50-5	Chlore	Acné chlorée, conjonctivite, anorexie, vomissements, nausées, bronchite chronique.
7782-41-4	Fluor	Troubles respiratoires liés à l'irritation chronique des voies aériennes (dyspnée…). Troubles digestifs chroniques.
7553-56-2	Iode	Irritation de la peau et des muqueuses.
Solvants polaires protiques		
64-17-5	Ethanol	Retentissements neuropsychiques, digestifs, cardio-vasculaires et hématologiques. La répétition d'un contact cutané peut entraîner un érythème et un œdème. En cas d'inhalations : irritations des yeux et des voies aériennes supérieures, des céphalées, de la fatigue.
67-56-1	Méthanol	Aucune donnée disponible.
7664-41-7	Ammoniac	Symptômes respiratoires.
Solvants polaires aprotiques		
67-64-1	Acétone	Phénomènes d'irritation oculaire et respiratoire. Signes neurologiques (somnolence, vertige). Au niveau cutané, une dermatose d'irritation est possible.
Pesticides organochlorés		
77-55-9	Dichlorodiphényldichloroéthylène (p,p' DDE)	Probablement cancérogène pour l'homme. Effets sur le foie (tumeur) et les hormones (liés notamment à la reproduction).
60-57-1	Dieldrine	Probablement cancérogène pour l'homme. Effets essentiellement sur le foie (tumeur, lésions) et le système nerveux central et dans une moindre mesure sur les reins et la peau.
72-54-8	Dichlorodiphényldichloroéthane (p,p' DDD)	Possiblement cancérogène pour l'homme. Effets sur le foie (tumeur) et les hormones (liés notamment à la reproduction).
50-29-3	Dichlorodiphényltrichloroéthane (p,p' DDT)	
Autres		
1634-04-4	Oxyde de tert-butyle (MTBE)	Maux de tête, nausées, vertiges céphalée, irritation oculaire, brûlures de la gorge et du nez, toux.
108-95-2	Phénol	Anorexie, perte de poids, céphalées, vertiges, hypersalivation et urines teintées en noir. Lien entre la mortalité par maladie cardio-vasculaire et l'exposition au phénol. Entraine des anomalies génétiques.
74-90-8	Cyanures	Problèmes généraux: céphalées, asthénie, vertiges, palpitations et perte de poids. Problèmes digestifs: nausées, vomissements, parfois crampes abdominales. Problèmes sensoriels: altérations des qualités olfactives et gustatives. Problèmes oculaires: conjonctivites. Problèmes endocriniens.
14798-03-9	Ammonium	Aucune donnée disponible.
98-82-8	Cumène	Lésion des reins, des poumons et du foie, dermatite.
108-67-8	Mésitylène	Troubles neurologiques, troubles respiratoires.
95-63-6	Pseudocumène	Risque avéré d'effets graves pour le système visuel, le système nerveux central à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
87-68-3	Hexachloro-1,3-butadiène (HCBD)	Anomalies cardiaques et hépatites chroniques. Céphalées.