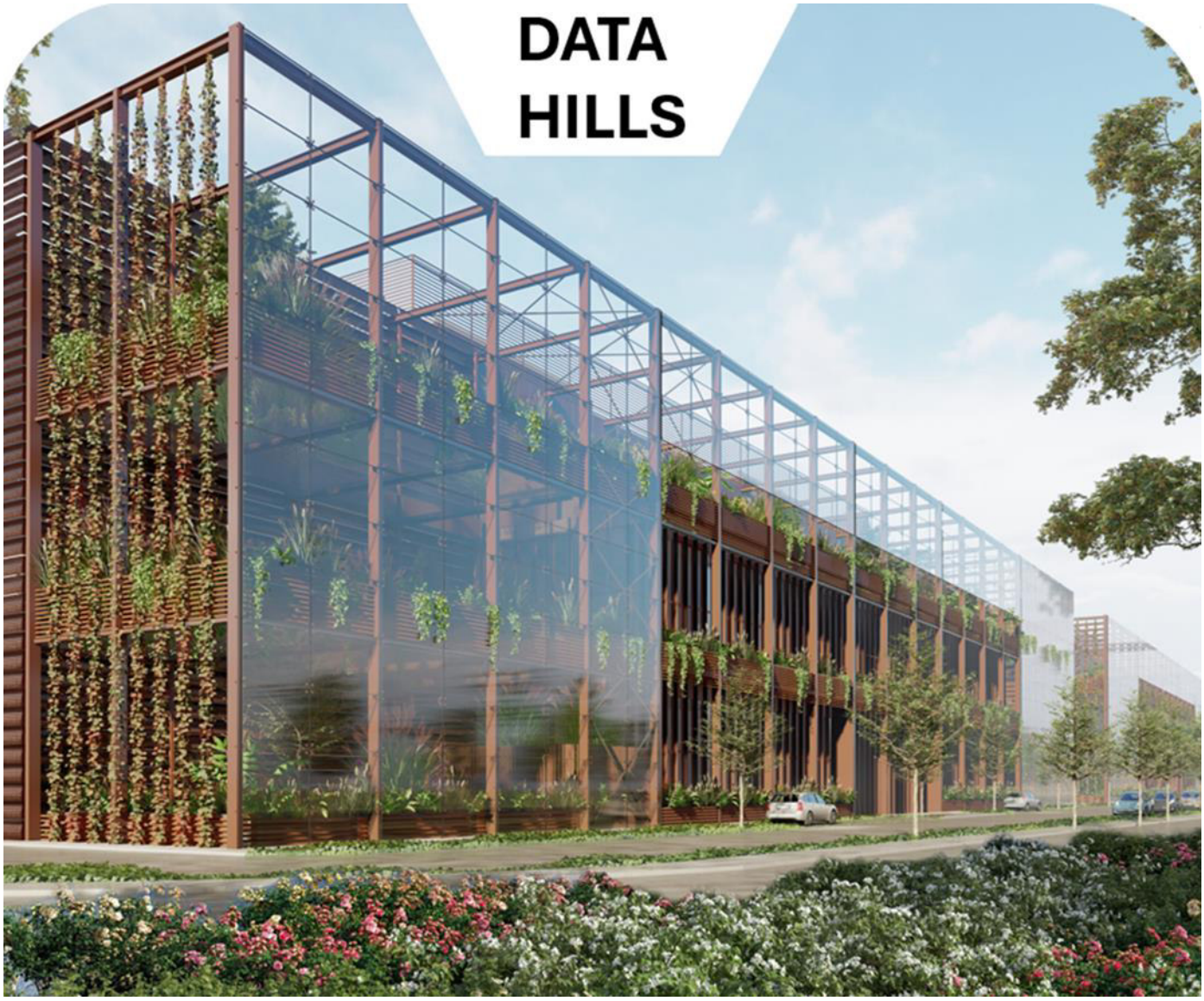


DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

SNC DATA HILLS

Projet de création d'un campus de centres de données numériques à Aulnay-sous-Bois (93)

Pièce n°10 : Rapport de base

Juillet 2024

EODD ingénieurs conseils

Composition du dossier accompagnant la demande d'autorisation environnementale

Pièce	Intitulé
Pièce 0	Composition du dossier accompagnant la demande d'autorisation environnementale Grille de correspondance entre le dossier et le formulaire CERFA n°15964*03
Pièce 1	Note de présentation non technique du projet
Pièce 2	Présentation administrative et technique du projet
Pièce 3	Capacités techniques et financières
Pièce 4	Plans
Pièce 5	Étude d'impact sur l'environnement
Pièce 6	Résumé non technique de l'étude d'impact
Pièce 7	Annexes de l'étude d'impact
Pièce 8	Étude de dangers
Pièce 9	Directive IED – Meilleures Techniques Disponibles
Pièce 10	Directive IED – Rapport de base
Pièce 11	Compatibilité du projet par rapport aux arrêtés ministériels de prescriptions générales d'enregistrement ICPE
Pièce 12	Autorisation pour l'émission de Gaz à Effet de Serre

SOMMAIRE

1. PRÉAMBULE 6

1.1 Contexte réglementaire 6

1.2 Contenu du rapport de base / Rapport de non-soumission 7

1.3 Sources d'informations disponibles 8

2. CHAPITRE 1 : DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 9

2.1 Situation géographique 9

2.2 Présentation générale du projet 12

2.3 Historique du site 14

2.3.1 Historique 14

2.3.2 Photographies aériennes historiques 15

2.4 Définition du périmètre IED et des installations incluses dans le périmètre IED 19

2.4.1 Définition du périmètre IED 19

2.4.2 Description des produits concernés par le périmètre IED 21

2.4.2.1 HVO et fioul domestique 21

2.4.2.2 AdBlue (urée) 23

2.4.3 Description des activités concernées par le périmètre IED 23

2.4.3.1 Description des groupes électrogènes 23

2.4.3.2 Description des cuves de stockage 26

2.4.3.3 Description des aires de dépotage 28

2.5 Description des incidents survenus sur le périmètre IED 30

2.6 Nécessité de réaliser le rapport de base 30

2.6.1 Critère n°1 : Liste des produits dangereux pertinents utilisés, produits ou rejetés au sein de l'installation IED 30

2.6.1.1 Liste des produits « utilisés » au sein de l'installation IED 30

2.6.1.2 Liste des produits « produits » au sein de l'installation IED 31

2.6.1.3 Liste des produits « rejetés » au sein de l'installation IED 31

2.6.1.4 Analyse de la pertinence 31

2.6.2 Critère n°2 : Risque de contamination du sol ou des eaux souterraines 31

2.6.3 Conclusion – Matrice des substances dangereuses 32

2.7 Étude de vulnérabilité des milieux 34

2.7.1 Contexte géologique 34

2.7.2 Contexte hydrogéologique et usage de la ressource 36

2.7.3 Contexte hydrologique et usage de la ressource 37

2.7.4 Météorologie 38

2.7.5 Établissements sensibles 38

2.7.6 Zones naturelles protégées 40
2.7.7 Risques majeurs 41
2.7.8 Sites (potentiellement) pollués dans l'environnement du site 42
2.7.8.1 Consultation de la base de données CASIAS 42
2.7.8.2 Consultation de la base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués (ex BASOL) 45
2.7.8.3 Consultation de la base de données SIS 45
2.7.8.4 Consultation de la base de données ICPE 46
2.7.9 Synthèse de la vulnérabilité et sensibilité des milieux 48
3. CHAPITRE 2 : RECHERCHE, COMPILATION ET ÉVALUATION DES DONNÉES DISPONIBLES 49
3.1 Objectifs 49
3.2 Valeurs guides 49
3.2.1 Sols 49
3.2.2 Eaux souterraines 50
3.3 Description des études réalisées sur le sous-sol 50
3.3.1 Etudes réalisées sur le site entier 50
3.3.1 Synthèse des données sur les sols dans le périmètre IED 53
3.3.2 Synthèse des données sur les eaux souterraines dans le périmètre IED 57
3.4 Schéma conceptuel 58
3.4.1 Hypothèses 58
3.4.2 Hypothèses d'aménagement retenues 58
3.4.3 Sources de potentielles de pollution 58
3.4.4 Schéma conceptuel : Voies de transfert, d'exposition et cibles retenues 59
3.5 Analyse critique et synthèse 62
3.5.1 Évaluation de la méthodologie utilisée 62
3.5.2 Évaluation de la représentativité du diagnostic 62
4. CHAPITRE 3 : DÉFINITION DU PROGRAMME ET DES MODALITÉS D'INVESTIGATION ... 64
5. CHAPITRE 4 : MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME D'INVESTIGATION ET ANALYSES AU LABORATOIRE 64
6. CHAPITRE 5 : PRÉSENTATION, INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS ET DISCUSSION DES INCERTITUDES 64
7. ANNEXES 65

FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU SITE – NIVEAU COMMUNAL 10
FIGURE 2 : LOCALISATION CADASTRALE ET VUE AERIENNE DU SITE 11
FIGURE 3 : PLAN DE MASSE DU PROJET 13
FIGURE 4 : PERIMETRE IED 20
FIGURE 5 : VUE EN COUPE D'UN GROUPE ELECTROGENE (EXEMPLE) 24
FIGURE 6 : REPARTITION PAR ETAGE DES LOCAUX GROUPES ELECTROGENES 25
FIGURE 7 : EXEMPLE DE CARACTERISTIQUES DES CUVES ENTERREES DE CARBURANT 27
FIGURE 8 : LOCALISATION DES CUVES ENTERREES DE CARBURANT POUR LE BATIMENT 1 27
FIGURE 9 : LOCALISATION DES CUVES ENTERREES DE CARBURANT POUR LES BATIMENTS 2 ET 3 27
FIGURE 10 : LOCALISATION DES CUVES D'AD BLUE (UREE) EN GRIS DU BATIMENT 1 28
FIGURE 11 : LOCALISATION DES CUVES D'AD BLUE (UREE) EN GRIS DES BATIMENTS 2 ET 3 28
FIGURE 12 : LOCALISATION DE L'AIRE DE DEPOTAGE DU BATIMENT 1 29
FIGURE 13 : LOCALISATION DES AIRES DE DEPOTAGE (EN BLEU) DES BATIMENTS 2 ET 3 29
FIGURE 14 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE N°153 ET SONDAGES A PROXIMITE (SOURCE : INFOTERRE) 35
FIGURE 15 : ENTITE D'EAU A PROXIMITE DU SITE D'INTERET (SOURCE : GEOPORTAIL®) 37
FIGURE 16 : OCCUPATION DU SOL DANS L'ENVIRONNEMENT PROCHE DU SITE 39
FIGURE 17 : ZONES NATURELLES PROTEGEES A PROXIMITE DU SITE (SOURCE : GEOPORTAIL®) 40
FIGURE 18 : EXTRAIT DE LA CARTE VIS-A-VIS DES REMONTEES DE NAPPES (SOURCE : INONDATIONSNAPPES.FR) 41
FIGURE 19 : SITE CASIAS A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : INFOTERRE®) 44
FIGURE 20 : SITE BASOL A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : INFOTERRE®) 45
FIGURE 21 : SITES POTENTIELLEMENT POLLUES DANS L'ENVIRONNEMENT DE LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : GEORISQUES®) 47
FIGURE 22 : LOCALISATION DES SONDAGES DE SOLS DANS LE PERIMETRE IED 56
FIGURE 23 : LOCALISATION DU PIEZOMETRE PZO 57
FIGURE 24 : SCHEMA CONCEPTUEL AVANT MESURE DE GESTION 61

TABLEAUX

TABLEAU 1 : CLASSEMENT DU PROJET EN RUBRIQUE 3110 6
TABLEAU 2 : DONNEES D'ENTREE 8
TABLEAU 3 : PHOTOGRAPHIES AERIENNES HISTORIQUES 16
TABLEAU 4 : INSTALLATIONS IED 19
TABLEAU 5 : PROPRIETES DE L'HVO 21
TABLEAU 6 : PROPRIETES DU FIOUL DOMESTIQUE 22
TABLEAU 7 : MATRICE DES SUBSTANCES DANGEREUSES DU PERIMETRE IED 33
TABLEAU 8 : SITE CASIAS DANS L'ENVIRONNEMENT PROCHE DU SITE D'ETUDE (SOURCE : INFOTERRE) 43
TABLEAU 9 : VALEURS GEOBAPA (REMBLAIS ET TERRAINS NATURELS) 50
TABLEAU 10 : SYNTHESE DES INVESTIGATIONS REALISEES SUR LE SITE D'ETUDE 51
TABLEAU 11 : SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSE SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET LES SOLS – SITE ENTIER 52
TABLEAU 12 : SYNTHESE DES INVESTIGATIONS REALISEES DANS LE CADRE DU PERIMETRE IED ET DES PARAMETRES ANALYSES 54
TABLEAU 13 : SCHEMA CONCEPTUEL POST – MESURE DE GESTION 60

1. PRÉAMBULE

1.1 Contexte réglementaire

La directive européenne IED (« Industrial Emissions Directive », directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010) réglemente les industries polluantes et vise en particulier à prévenir et réduire les pollutions de l'air, de l'eau et du sol causées par ces installations. Elle a été transposée en droit français par l'ordonnance n°2012-7 du 5 janvier 2012 pour la partie législative, et par divers textes comme le décret n°2013-374 du 2 mai 2013, et les articles L. 515-28 à L. 515-31 et R. 515-58 à R. 515-84 pour la partie règlementaire.

Les textes de mai 2013 transposent le chapitre II de la directive IED concernant les activités visées dans son annexe I, à savoir les activités soumises auparavant à la directive relative à la prévention et à la réduction intégrée de la pollution (IPPC), ainsi que les activités manipulant des substances dangereuses tels que définis à l'article 3 du règlement dit CLP (« Classification, Labelling, Packaging »).

Afin de permettre une meilleure identification des installations visées, le décret n°2013-375 a créé 40 nouvelles rubriques dans la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), établie à l'article R. 511-9 du Code de l'Environnement. L'ensemble des activités énumérées dans l'annexe I de la directive est ainsi classé dans les rubriques « 3000 ».

La société SNC DATA HILLS projette de créer et d'exploiter un campus de centres de données numériques (datacenter), ainsi qu'un poste de transformation électrique haute tension, au 1 et 47 Boulevard André Citroën, sur la commune d'Aulnay-sous-Bois, en Seine-Saint-Denis (93).

Le projet porté par la société SNC DATA HILLS est concerné par la directive IED.

En effet, les activités du projet sont soumises à la rubrique IED n°3110 : Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW.

La rubrique 3110 est la rubrique principale du projet et correspond à l'utilisation de groupes électrogènes, qui fonctionneront en secours de l'alimentation électrique principale.

Le détail du classement du projet en rubrique 3110 est présenté dans le Tableau 1 ci-après.

Tableau 1 : Classement du projet en rubrique 3110

Rubrique	Intitulé de la rubrique	Caractéristiques de l'installation et classement
3110	Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW	**Groupes électrogènes fonctionnant à l'HVO ou au fioul domestique** 111 groupes électrogène de puissance thermique unitaire = 7,8 MWth 3 groupes électrogène de puissance thermique unitaire = 1,5 MWth **Puissance thermique nominale totale = 870,3 MWth** **Autorisation** *Rayon d'affichage : 3 km*

Pour rappel, la puissance thermique nominale totale correspond à la somme des puissances thermiques nominales de tous les appareils de combustion unitaires de puissance thermique nominale supérieure ou égale à 1 MW qui composent l'installation de combustion. Lorsque plusieurs appareils de combustion qui composent l'installation sont dans l'impossibilité technique de fonctionner simultanément, la puissance de l'installation est la valeur maximale parmi les sommes de puissances des appareils pouvant être simultanément mis en œuvre.

1.2 Contenu du rapport de base / Rapport de non-soumission

Dans le cadre de la réglementation IED, l'exploitant doit fournir aux Services de l'État la documentation des critères de soumission au rapport de base avec, selon les cas, la réalisation :

- D'un **rapport de base** documentant l'état initial de la qualité des milieux (sols et eaux souterraines), les dispositions relatives à son élaboration étant décrites à l'article L. 515-30 ;
- Ou d'un **mémoire justificatif de non-soumission** lorsque le site n'est pas soumis à l'élaboration d'un rapport de base.

Le Ministère en charge de l'Environnement a publié un guide méthodologique d'élaboration du rapport de base (version 2.2 d'octobre 2014). Conformément à ce guide, les éléments que doivent comporter les rapports de base ou de non-soumission sont les suivants :

- **Contenu du rapport de base :**
  - Chapitre 1 : description du site et de son environnement ;
  - Chapitre 2 : recherche, compilation et évaluation des données disponibles ;
  - Chapitre 3 : définition du programme et des modalités d'investigations ;
  - Chapitre 4 : mise en œuvre du programme d'investigation et analyses au laboratoire ;
  - Chapitre 5 : présentation, interprétation des résultats et discussion des incertitudes.
- **Contenu du rapport de non-soumission :**
  - Une description de la ou des installations IED ;
  - Une matrice des substances dangereuses utilisées, produites, rejetées sur l'installation IED avec leurs flux massiques (ou volumiques) annuels, lorsque l'information est disponible, et leurs caractéristiques de dangerosité ;
  - Des illustrations cartographiques présentant les sources de pollution potentielles (zones de stockage, utilisation, circulation, transfert des substances dangereuses potentiellement polluantes).

Un projet est soumis à l'élaboration d'un rapport de base lorsqu'il répond aux **deux critères** suivants :

- **Critère 1 : l'activité implique l'utilisation, la production ou le rejet de substances dangereuses.**

Identification des substances dangereuses et vérification du critère par comparaison avec la liste en vigueur des substances ou mélanges dangereux définis à l'article 3 de l'annexe 6 du règlement CLP (le règlement CLP désigne le règlement CE n°1272/2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances chimiques et des mélanges). Il s'agit des substances ou mélanges classés dans au moins une des classes de danger définies aux parties 2 à 5 de l'annexe I du règlement CLP.

- **Critère 2 : l'activité induit un risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site de l'exploitation.**

Caractérisation du risque de contamination au regard de la dangerosité des substances ou mélanges pertinents et des classes de danger associées, et de ses caractéristiques physiques au regard de sa capacité à impacter les sols, les eaux souterraines et l'état général des milieux et de l'environnement.

Ces deux conditions conjuguées impliquent l'élaboration d'un rapport de base. La documentation de ces deux critères de conditionnalité permet de définir si le site d'exploitation est soumis à l'élaboration d'un rapport de base. Cette étape préliminaire de documentation des critères de conditionnalité s'inscrit dans une démarche d'identification des sources potentielles de pollution des sols et eaux souterraines (sources actuelles, passées et futures pour les installations existantes et sources futures pour les installations à venir).

1.3 Sources d'informations disponibles

Tableau 2 : Données d'entrée

Emetteur	Nom du document	Reference
Reid Brewin Architectes	Note Gestion EP Data Hills Aulnay-sous-Bois mars 2023 – Construction d'un data center	Plan de niveaux : Sous-sol réalisé par Reid Brewin Architectes le 21 mars 2023
Reid Brewin Architectes	RBA – Data Hills – Informations pour Etude d'impact	Note Gestion EP Data Hills Aulnay-sous-Bois – le 28 mars 2023
Reid Brewin Architectes	EPF IDF – Etude géotechnique, mission géotechniques $G_{1\ PGC}$ – Phase des Principes Généraux de Construction	GEOLIA n°G170490-Pièce 001-Version A
FONDASOL	Ancienne usine PSA d'Aulnay-sous-Bois – Remblaiement d'une fouille de dépollution – Mission G4 – Dossier de supervision géotechnique d'exécution	IP.18.0069 – Pièce n° 02 – 15/11/2018
EGIS	Etude environnementale – Ancienne usine de production automobile PSA à Aulnay-sous-Bois (93) – Plan de gestion – Missions A330 et PG	W991P03 – Plan de Gestion V2 - 12/10/2015
EODD Ingénieurs Conseils	Projet de création d'un datacenter à Aulnay – Diagnostic de pollution – Missions INFOS et DIAG selon la norme NF X 31 -620	P08043 – 06/12/2023
	DATA HILLS, Diagnostic complémentaire et plan de gestion – Missions DIAG et PG selon la norme NF X 31 -620 – Projet de création d'un datacenter à Aulnay-sous-Bois	P09146.01 – 06/05/2024
	DATA HILLS, Analyse des Risques Résiduels (ARR) prospective – Prestation A320 selon la norme NF X 31 -620 – Projet de création d'un datacenter à Aulnay-sous-Bois	
Plans RBA	Site Plan (Plan de masse)	PAR01-RBA-SW-ZZ-SK-A-102001- 03/05/2024

2. CHAPITRE 1 : DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1 Situation géographique

Le site du projet est localisé au 1 et 47 Boulevard André Citroën, sur la commune d'Aulnay-sous-Bois, dans le département de Seine-Saint-Denis (93) à environ 10 km au Nord-Ouest des limites communales de Paris.

Le site du projet est localisé au sein d'une zone d'activité (ancienne friche PSA). Le terrain héberge actuellement plusieurs constructions industrielles existantes, notamment l'atelier conservatoire Citroën et DS ainsi qu'une centrale à béton.

Le voisinage immédiat du site est constitué par :

- **au Nord :** une autoroute (A1 / A3) ;
- **à l'Ouest :** des entreprises de la zone d'activité ;
- **au Sud et à l'Est :** le parc départemental du Sausset (puis l'autoroute A104 à l'Est).

Les coordonnées géographiques du centre du site sont (système Lambert II étendu) :

- X = 611 750 m ;
- Y = 2 441 039 m.

Les établissements sensibles les plus proches recensés dans un rayon de 1 km autour du site sont :

- L'école maternelle de la Croix-Saint Marc à 700 m au Sud du site ;
- Le collège Victor Hugo à 700 m au Sud du site.

Le projet porte comprend les parcelles cadastrales 000 DI 58 (54 547 m²) et 000 DI 66 (66 639 m²).

La superficie totale du site est de :121 186 m².

L'Etablissement Public Foncier d'Île-de-France est propriétaire des parcelles du projet.

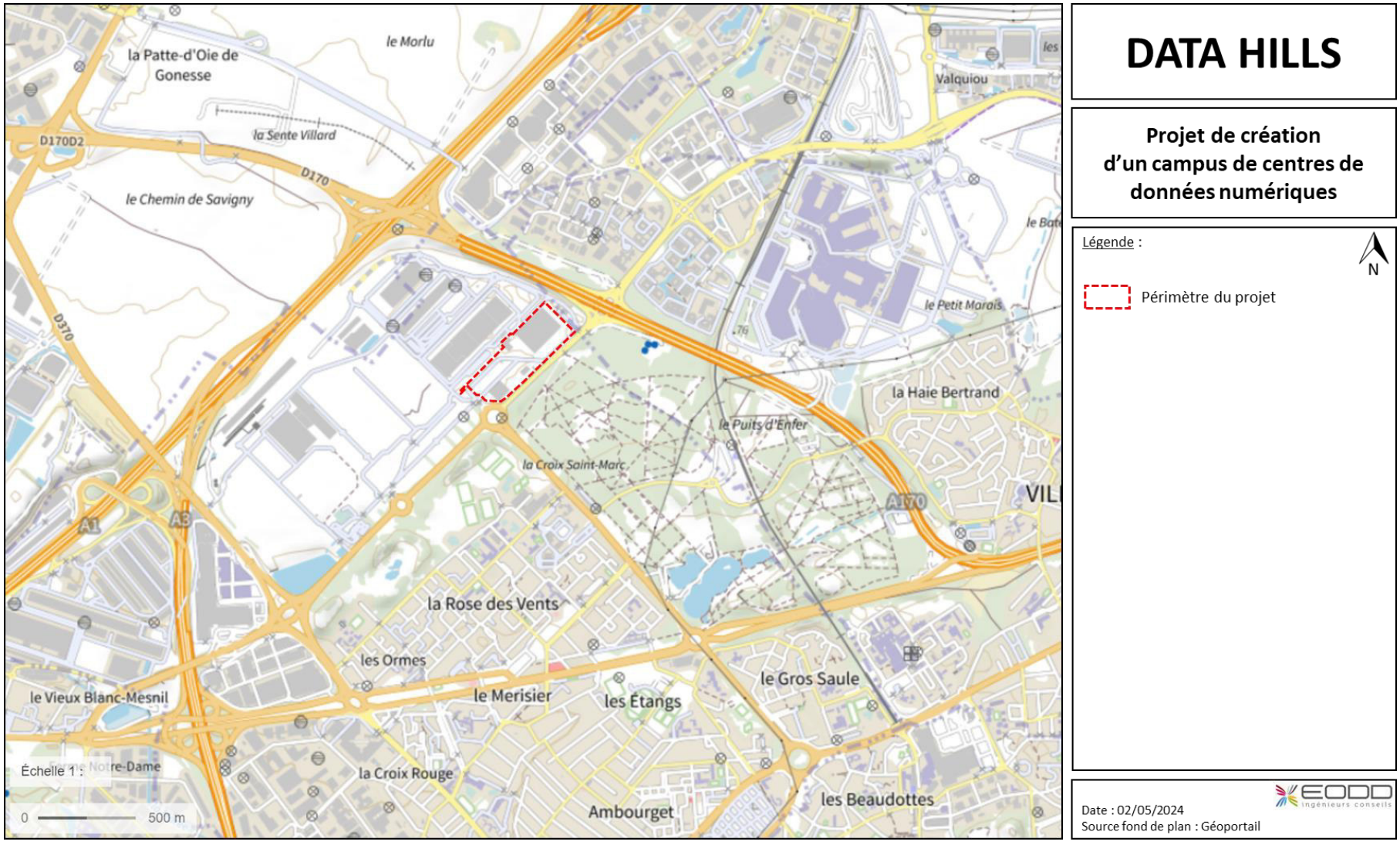


Figure 1 : Localisation géographique du site – Niveau communal

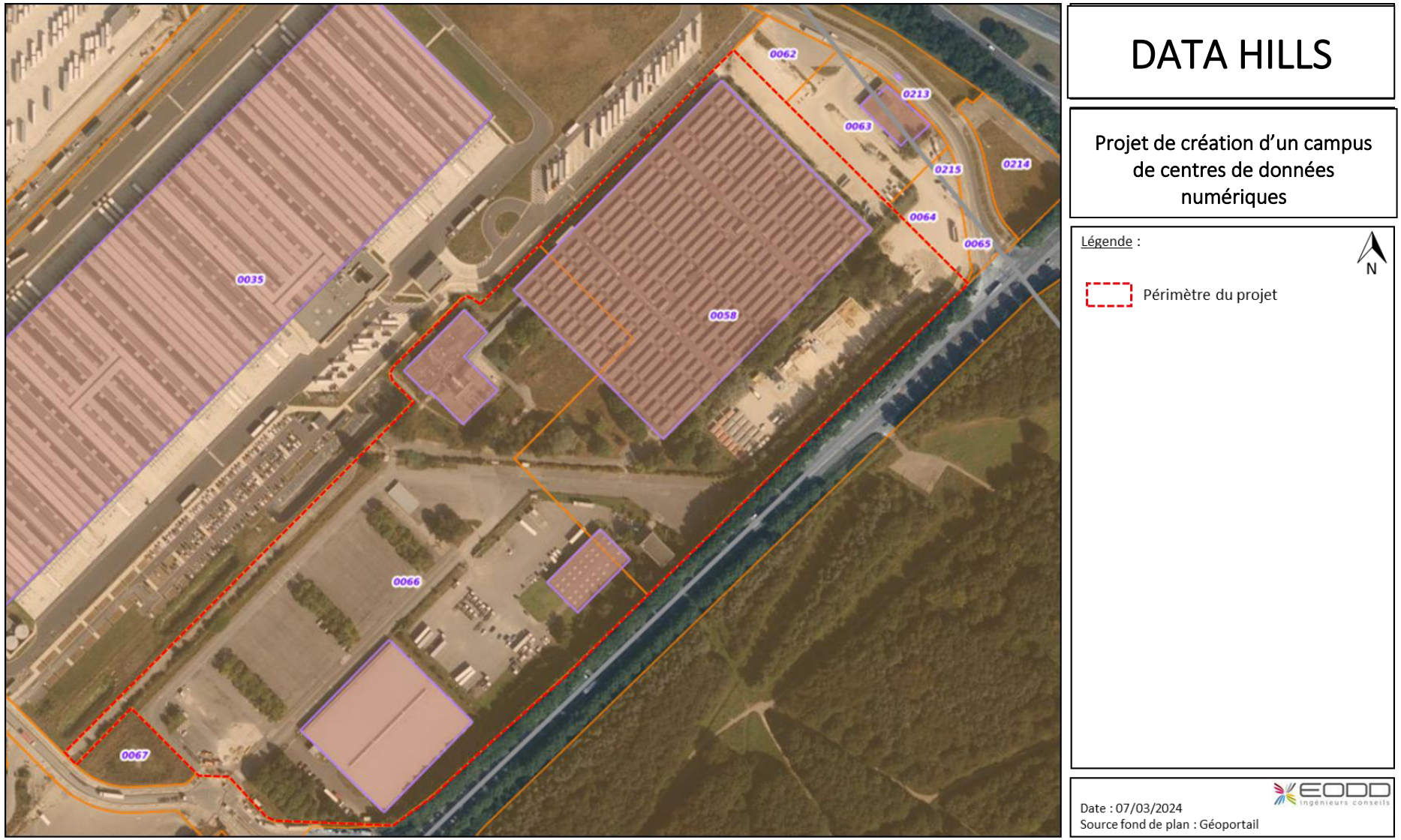


Figure 2 : Localisation cadastrale et vue aérienne du site

2.2 Présentation générale du projet

La surface totale du site est de 121 186 m². Le site sera découpé de la manière suivante :

- **de différents bâtiments et construction, d'une emprise au sol d'environ 56 164 m² :**
  - trois bâtiments principaux destinés à l'accueil d'espaces d'hébergement de données informatiques et leurs services annexes : 51 726 m² ;
  - un centre d'exportation de chaleur : 2 212 m² ;
  - deux bâtiments locaux transformateurs : 1 836 m² ;
  - trois postes de sécurité : 390 m² ;

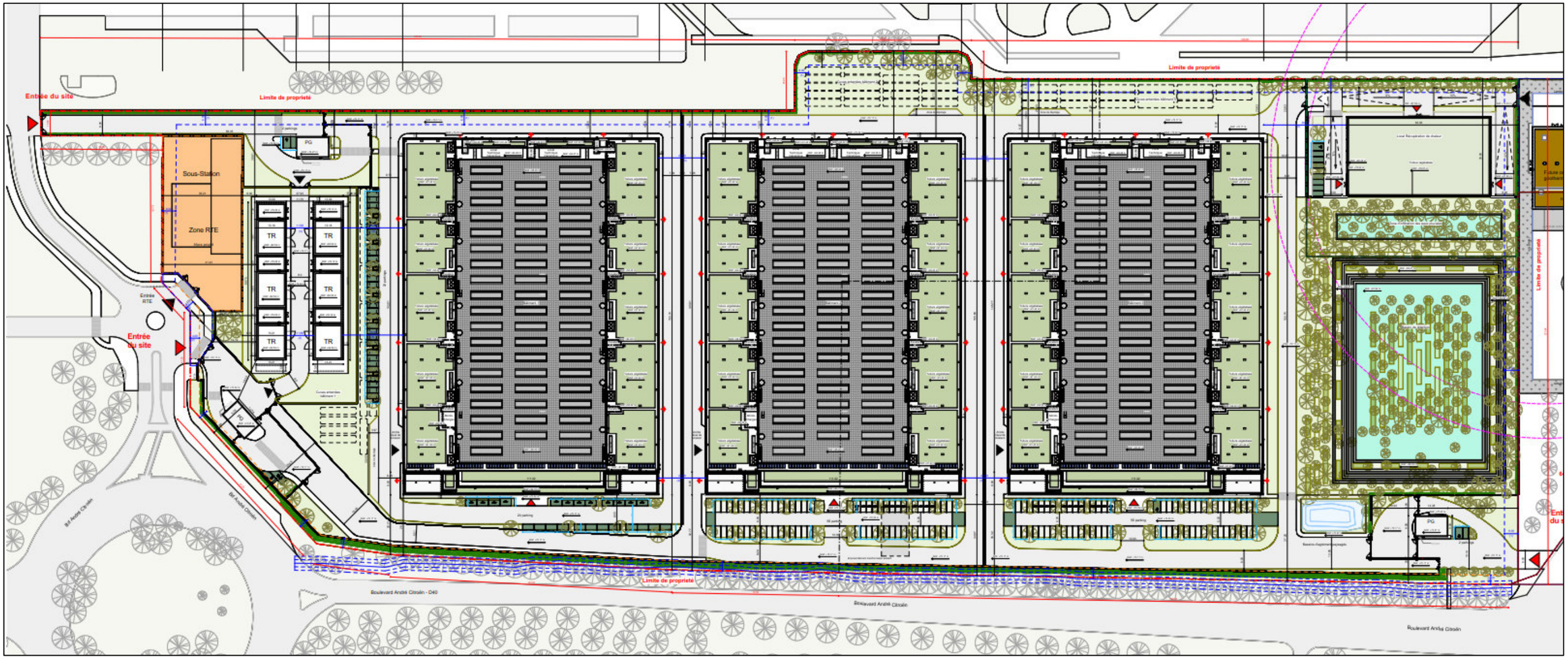
- **d'aménagements extérieurs (imperméables), d'une emprise au sol totale d'environ 25 175 m² :**
  - des voiries pour la circulation des véhicules ;
  - des voiries pour la circulation des piétons ;
  - des aires de dépotage du carburant ;

- **d'aménagements extérieurs (perméables), d'une emprise au sol totale d'environ 56 092 m² :**
  - des espaces verts de pleine terre (28 689 m²) ;
  - des toitures végétalisées (17 779 m²) ;
  - un bassin de rétention et un bassin paysagé : (7 274 m²) ;
  - des places de stationnement perméables : (2 350 m²).

Au total, les espaces perméables ou à vocation de gestion des eaux (toitures végétalisées et bassins) du site représentent environ 46 % de la superficie du site.

Le projet comporte également des éléments enterrés :

- des réseaux enterrés secs et humides ;
- un réseau de gestion des eaux pluviales et des eaux d'extinction incendie : bassin de rétention, bassin d'infiltration, cuve enterrée - vanne de sectionnement – séparateur d'hydrocarbures au niveau de l'aire de dépotage, pompe de relevage, décanteur hydrodynamique ;
- une fosse enterrée déportée pour la récupération des huiles de la sous-station électrique ;
- des cuves de carburant et d'urée enterrées.



Source : RBA

Figure 3 : Plan de masse du projet

2.3 Historique du site

2.3.1 Historique

L'historique est basé sur les études historiques et documentaires déjà réalisées (notamment par EGIS en 2012). Cet historique porte sur l'entièreté de la friche :

- Début de construction de l'usine en 1972 et production des dernières Citroën DS en 1973 ;
- Le 16 mai 1974, premier arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter au nom de la société Citroën pour une usine de construction automobile. Les activités relatives à cet arrêté préfectoral étaient notamment :
  - Activité de peinture dans le bâtiment 3 (peinture) ;
  - Activité de retouche peinture dans le bâtiment 2 (montage) ;
  - Atelier de préparation de peintures dans le bâtiment 28 (broierie où sont mélangés les solvants avec la peinture) toujours présent et activité de décapage chimique jusqu'en 1992 ;
  - Magasin de produits inflammables dans le bâtiment 27 ;
  - Cuves enterrées de liquides inflammables aux bâtiments 7, 23, 25, 26 et 27.
- En 1979, extension du bâtiment 3 (peinture) au Sud avec le rajout d'une ligne de peinture ;
- De 1980 à 2001, une zone d'essai au feu des voitures était présente au Nord du site, à l'Est de l'actuel parc à ferrailles ;
- En 1990, le parc à ferrailles a été transféré au droit de l'actuel parking du bâtiment 5 jusqu'en 2001 où il a été transféré au Nord-ouest du site ;
- En 1997, le parc à fûts (stockage de produits liquides neufs et usagés a été couvert et mis sur rétention ;
- En 2001, extension du bâtiment 2 (montage) au Nord-ouest, réaménagement du Bout d'Usine avec transfert des activités d'éloxage et tectylisation du bâtiment 26 au Bout d'Usine et déplacement de toute l'activité de retouche peinture également dans le Bout d'Usine ;
- En 2003, démolition du bâtiment 57 et transfert de l'activité de charge de batteries dans le bâtiment 7 ;
- En 2008, la ligne de laques en moitié Sud du bâtiment 3 (2ème ligne) a été supprimée. La 2ème ligne de montage dans le bâtiment 2 a également été supprimée ;
- Elimination et remplacement de tous les transformateurs et condensateurs contenant des PCB, entre 2002 et 2006.
- En 2014 cessation administrative des activités de Peugeot Citroën.

Au droit du projet on note :

- Avant 1979, le site était occupé par des champs agricoles. Ensuite l'usine de fabrication de Peugeot Citroën s'implante au droit du site en créant un premier bâtiment en partie Nord-Est du site ;
- En 1983 deux bâtiments en partie Sud-Ouest ;
- En 1996 un dernier bâtiment en partie Nord-Est.

Le site du projet est actuellement occupé par :

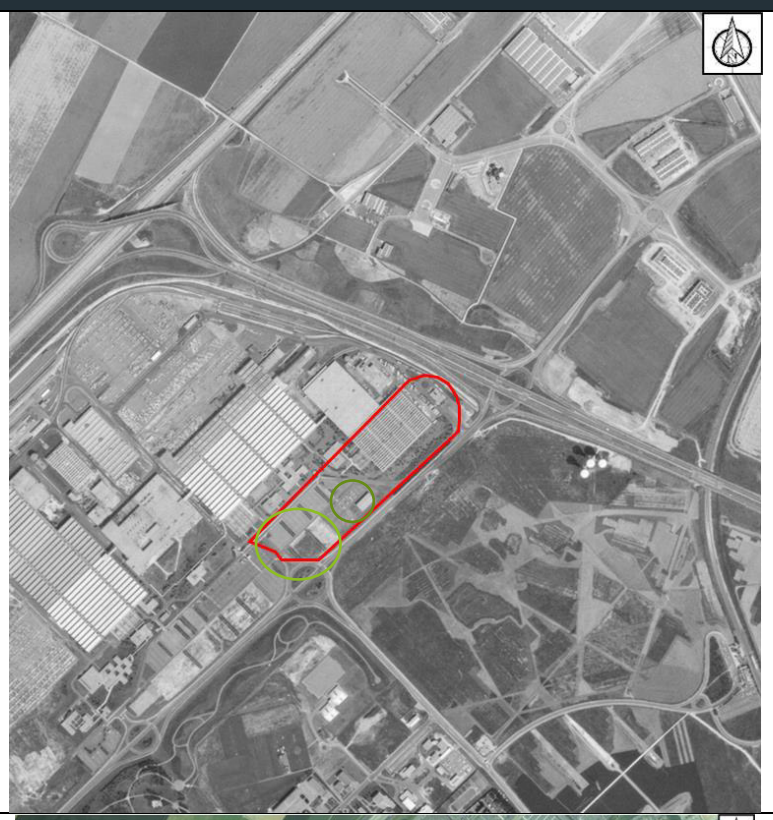
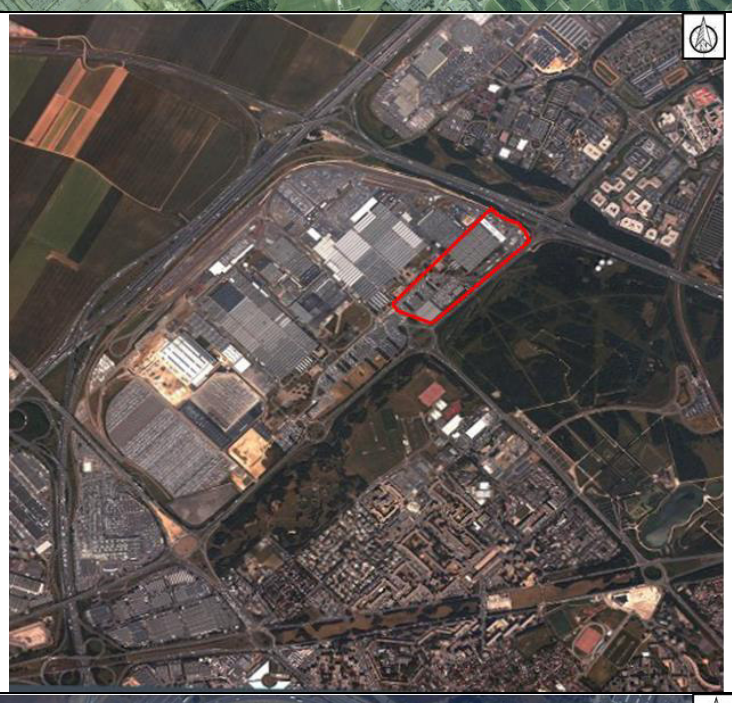
- Un ancien garage automobile ancien bâtiment 58 de l'usine PSA ;
- Un entrepôt actuellement vide. Ancien bâtiment 01 de l'usine PSA utilisé pour comme Bâtiment Annexe Montage ;
- Des bureaux administratifs et musée conservatoire Citroën ;
- Une centrale à béton temporaire ;
- Un ancien centre de formation Citroën.

2.3.2 Photographies aériennes historiques

Le tableau en page suivante présente des photographies aériennes historiques du site depuis 1933.

Tableau 3 : Photographies aériennes historiques

Année	Evènement / Description sur site (emprise d'étude)	Evènement / Description de l'environnement proche	Source	Illustrations (voir détails en annexes 5)
1933	Terrain agricole	Champs agricoles	Photographie aérienne historique de l'IGN	
1945	Terrain agricole	Champs agricoles Zone de l'aéroport bombardée lors de la seconde guerre mondiale	Photographie aérienne historique de l'IGN	
1969	Terrain agricole	Construction de bâtiment au Sud du site (lotissement résidentiel) Aménagement de voirie	Photographie aérienne historique de l'IGN	
1976	Construction du bâtiment principal du site correspondant à l'entrepôt actuel Des aménagements sont en cours au sud-ouest du site	Aménagement de la zone industrielle : construction de plusieurs entrepôts et hangars	Photographie aérienne historique de l'IGN	

Année	Evènement / Description sur site (emprise d'étude)	Evènement / Description de l'environnement proche	Source	Illustrations (voir détails en annexes 5)
1983	Aménagement d'une zone de stationnement et construction de deux nouveaux bâtiments au sud au droit du site	Construction de la Francilienne. Aménagement du Parc départemental du Sausset. Au nord-ouest, développement de la zone industrielle.	Photographie aérienne historique de l'IGN	
1996	Construction d'un bâtiment au nord-ouest du bâtiment principal	Construction d'un club tennis au sud La zone industrielle continue de s'agrandir vers l'ouest	Photographie aérienne historique de l'IGN	
2003	Pas de changement notable au droit du site	Pas de changement notable	Photographie aérienne historique de l'IGN	
2008	Pas de changement notable au droit du site	Pas de changement notable	Photographie aérienne historique de l'IGN	

Année	Evènement / Description sur site (emprise d'étude)	Evènement / Description de l'environnement proche	Source	Illustrations (voir détails en annexes 5)
2011	Pas de changement notable au droit du site	Aménagement d'une zone industrielle à l'Ouest du site	Photographie aérienne historique de l'IGN	

2.4 Définition du périmètre IED et des installations incluses dans le périmètre IED

2.4.1 Définition du périmètre IED

Conformément à l'article R. 515-58 du Code de l'Environnement, le périmètre géographique devant faire l'objet du rapport de base, appelé dans le reste du document « périmètre IED », correspond à l'ensemble des zones géographiques du site accueillant les installations suivantes, ainsi que leur périmètre d'influence en matière de pollution des sols et des eaux souterraines :

- les installations relevant des rubriques 3000 à 3999 de la nomenclature ICPE ;
- les installations ou équipements s'y rapportant directement, exploités sur le même site, liés techniquement à ces installations et susceptibles d'avoir des incidences sur les émissions et la pollution.

Le périmètre IED est constitué par les groupes électrogènes, les cuves de carburant associées (enterrées et journalières), les locaux pompes, les cuves d'urée (pour le traitement des NOx), les canalisations de transfert et les aires de dépotage.

Tableau 4 : Installations IED

Rubrique	Intitulé	Zones IED directes – Installations relevant des rubriques 3000 à 3999	Zones IED indirectes – Installations ou équipements s'y rapportant directement
3110	Combustion de combustible	**Groupes électrogènes fonctionnant à l'HVO ou au fioul domestique** 111 groupes électrogène de puissance thermique unitaire = 7,8 MWth 3 groupes électrogène de puissance thermique unitaire = 1,5 MWth **Puissance thermique nominale totale = 870,3 MWth** **<u>Autorisation</u>** *Rayon d'affichage : 3 km*	• 48 cuves enterrées de biocarburant HVO ou de fioul domestique de 100 m^3 chacune • 114 cuves aériennes (cuves journalières) de 2,5 m^3 chacune • 6 cuves enterrées d'urée de 100 m^3 • Locaux pompes ou « fuel polishing room » • 3 aires de dépotage

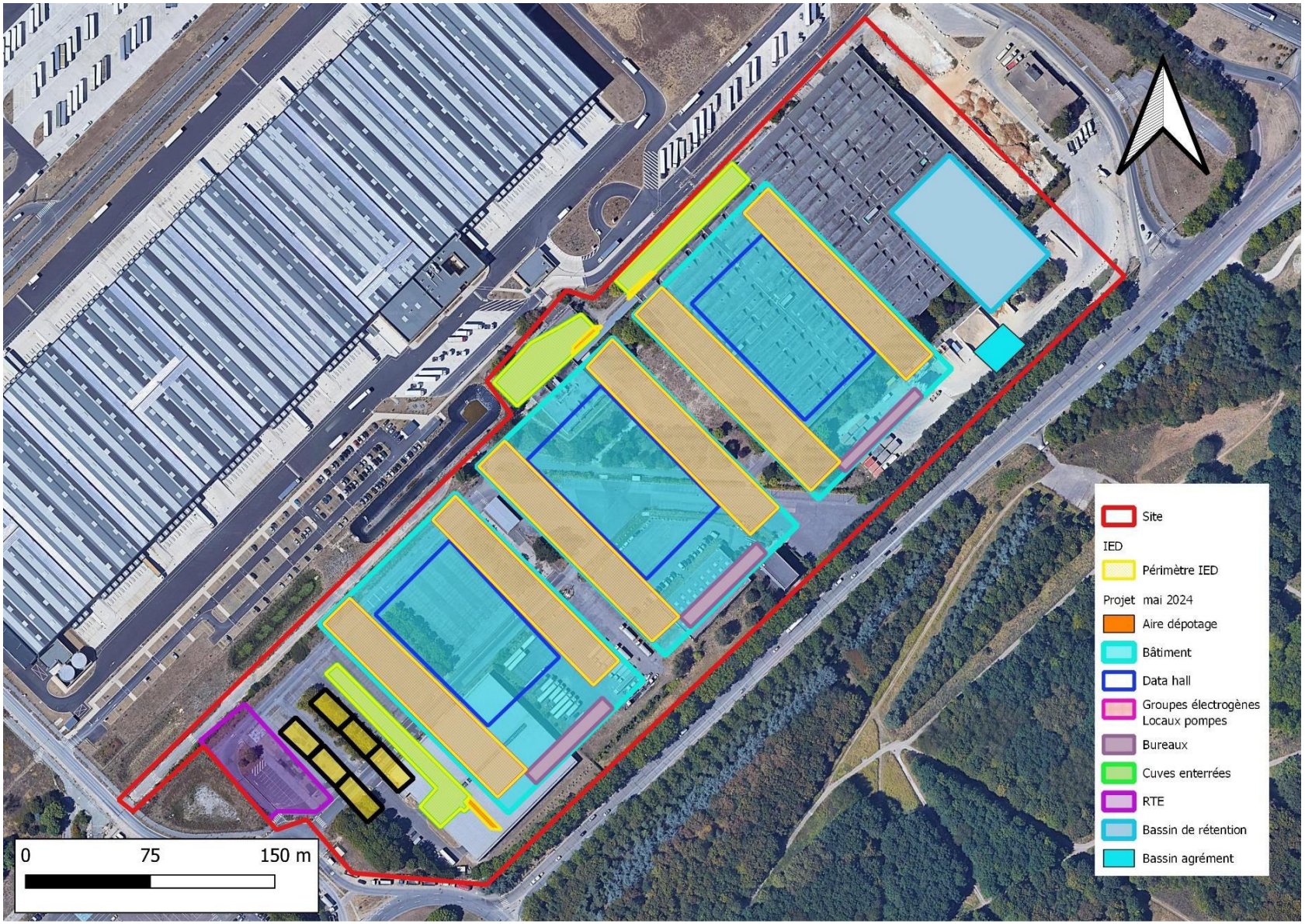


Figure 4 : Périmètre IED

2.4.2 Description des produits concernés par le périmètre IED

2.4.2.1 HVO et fioul domestique

L'HVO (Hydrotreated Vegetable Oil, ou huile végétale hydrotraitée) sera employé comme combustible pour les groupes électrogènes. Il sera livré par camion-citerne sur les aires de dépotage et stocké dans les cuves enterrées. La distribution vers les groupes électrogènes sera ensuite réalisée par l'intermédiaire de pompes et de tuyauteries fixes.

L'HVO présente une structure chimique de base identique à celle d'un carburant standard. La principale grande différence est qu'il est exempt des molécules aromatiques qui sont les plus polluantes et qu'il est produit à partir de déchets végétaux en lieu et place du pétrole.

Ce carburant disposant à ce jour d'un nombre réduit de fabricants en Europe, l'utilisation du **fioul domestique** en remplacement de l'HVO sera possible en cas de difficulté ponctuelle d'approvisionnement en HVO par les fabricants. La conception actuelle du projet et des installations techniques est compatible avec l'utilisation de ces 2 carburants (seuls ou en mélange).

Le fioul domestique est un mélange d'hydrocarbures, majoritairement composées de chaînes carbonées allant de 9 à 20 atomes de carbone. Cela en fait un liquide ayant un point d'ébullition assez haut (entre 163 et 357 °C) et peu volatil.

Les fiches de données de sécurité de l'HVO et du fioul domestique sont disponibles en Annexe 1. Les 2 tableaux suivants résument les propriétés de ces 2 substances.

La consommation annuelle prévisionnelle de carburant est d'environ 1 842 m^3 (en situation normale de tests des groupes électrogènes).

Tableau 5 : Propriétés de l'HVO

Données physiques	
Composition	Mélange de matières premières renouvelables, de carburant et d'additifs. Contient des hydrocarbures iso- et n-paraffiniques de distillation moyenne et n-paraffiniques de la gamme moyenne des distillats.
Aspect / État physique	Liquide à température ambiante, de coloration claire
Densité par rapport à l'eau	0,770 à 0,795
Intervalle d'ébullition	160 – 320 °C
Température d'auto-inflammation	> 204 °C
Point éclair	> 60 °C
Plage d'explosivité	Pas considéré comme explosif
Volatilité	Faible
Solubilité dans l'eau	Insoluble
Incompatibilités	Agents oxydants, bases fortes et acides forts
Numéro CAS	928771-01-1 / 90622-53-0

Risques	
	H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires
Source	
Source des données	FDS TOTAL ENERGIES (cf. Annexe 1)

Tableau 6 : Propriétés du fioul domestique

Données physiques	
Composition	Combustibles diesel. Combinaison complexe d'hydrocarbures obtenue par distillation du pétrole brut. Se compose d'hydrocarbures dont le nombre de carbones se situe principalement dans la gamme C9-C20 et dont le point d'ébullition est compris approximativement entre 163 °C et 357 °C.
Aspect / État physique	Liquide à température ambiante, de coloration variée selon le type de produit.
Densité par rapport à l'eau	0,82 à 0,845
Intervalle d'ébullition	150 – 380 °C
Température d'auto-inflammation	> 250 °C
Point éclair	> 55 °C
Plage d'explosivité	0,5 % – 5 %
Volatilité	Faible
Solubilité dans l'eau	Insoluble
Incompatibilités	Agents oxydants
Numéro CAS	68334-30-5
Risques	
	H226 : Liquide et vapeurs inflammables (liquides inflammables de catégorie 3)
	H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires H351 : Susceptible de provoquer le cancer H373 : Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée
	H315 : Provoque une irritation cutanée H332 : Nocif par inhalation
	H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
Source	
Source des données	FDS TOTAL (cf. Annexe 1)

2.4.2.2 AdBlue (urée)

Une solution d'urée sera utilisée au niveau du système de traitement des gaz d'échappement de chaque groupe électrogène.

Le système de traitement des NOx prévu est un système SCR (réduction catalytique sélective) par injection d'AdBlue. L'AdBlue réagit avec les NOx dans le système d'échappement avec pour résultat de la vapeur d'eau, de l'azote gazeux et des niveaux réduits de NOx.

L'urée alimentant les systèmes de NOx des groupes électrogènes sera stocké dans 6 cuves enterrées situées au Nord des bâtiments 2 et 3 (à proximité des cuves de carburant) et à l'Ouest du bâtiment 1 (à proximité des cuves de carburant). Le projet prévoit 6 cuves d'urée de 100 m^3, soit une quantité totale stockée de 600 m^3. Ces cuves sont dimensionnées pour permettre une autonomie de fonctionnement des groupes électrogènes pendant 48 heures à pleine charge.

L'urée n'est pas un produit dangereux et ne présente pas de mentions de dangers (non toxique, non inflammable, non dangereux pour l'environnement aquatique, …). Il s'agit d'une solution aqueuse d'urée (teneur d'environ 30-35 %).

La fiche de données de sécurité de l'AdBlue est disponible en Annexe 1.

2.4.3 Description des activités concernées par le périmètre IED

2.4.3.1 Description des groupes électrogènes

En fonctionnement normal des installations du datacenter, les groupes électrogènes seront à l'arrêt. Ils ne serviront qu'à assurer l'alimentation électrique d'urgence en cas de défaillance de la double adduction du réseau RTE.

Ils ne fonctionneront donc que lors de la défaillance de la double adduction du réseau RTE et lors des opérations de tests et de maintenance.

Selon les retours d'expérience, les coupures électriques issues de défaillance du réseau RTE sont extrêmement rares et courtes, notamment dans la région Île-de-France. En 2022, en France, le temps de coupure moyen annuel par client s'établissait à 3 min 14 s, et la fréquence de coupure par site à 0,354 (RTE – Rapport de Gestion 2022 – Mars 2023).

Les groupes électrogènes permettront, à l'aide d'un alternateur, d'alimenter électriquement pendant 48 heures à pleine charge les installations à secourir (sur la base du dimensionnement du volume de carburant présent sur site), à savoir :

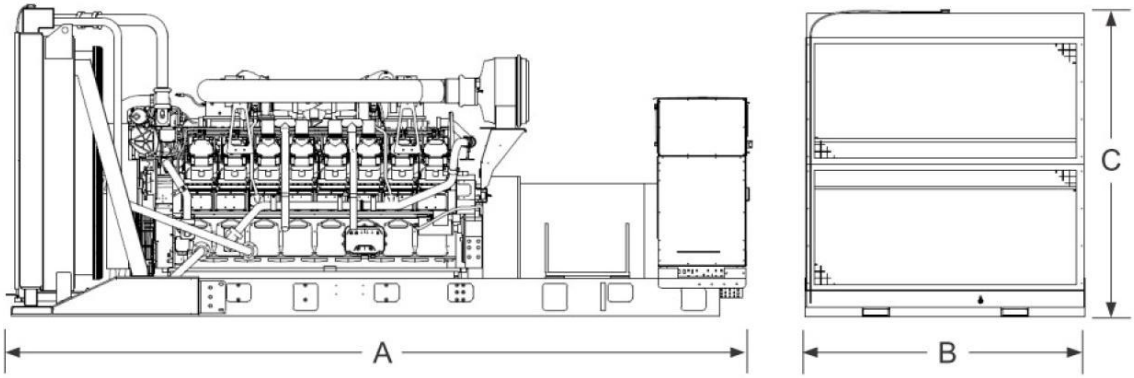
- les équipements informatiques et de télécommunications ;
- les dispositifs de refroidissement ;
- les installations prioritaires de distribution courants forts / courants faibles.

➢ *Description générale des groupes électrogènes*

Le secours électrique sera assuré par 114 groupes électrogènes au total sur le site, dont 111 susceptibles de fonctionner en simultané.

Les groupes électrogènes seront localisés sur les côtés Est et Ouest de chaque bâtiment principal. Ils seront répartis sur les 3 étages, de la façon suivantes : 9 au RDC, 11 au R+1 et 18 au R+2.

Chaque groupe électrogène sera situé dans un container dédié (cf. illustrations en page suivante).



Dim "A" mm (in)	Dim "B" mm (in)	Dim "C" mm (in)	Dry Weight kg (lb)
5928 (233.4)	2286 (90.0)	2494 (98.2)	13 773 (30,364)

Source : Cummins

Figure 5 : Vue en coupe d'un groupe électrogène (exemple)



Source : RBA

Figure 6 : Répartition par étage des locaux groupes électrogènes

Les groupes électrogènes fonctionneront au **biocarburant HVO** (ou au **fioul domestique** en cas de défaut d'approvisionnement en HVO, qui reste aujourd'hui un biocarburant nouveau et moins répandu que le fioul domestique). La conception actuelle du projet et des installations techniques est compatible avec l'utilisation de ces 2 carburants (seuls ou en mélange).

Sur le site seront mises en place trois aires de dépotage du carburant, 48 cuves enterrées de 100 m^3 de carburant et 6 cuves enterrées de 100 m^3 d'urée (pour le traitement des fumées des groupes électrogènes).

Pour les besoins du bâtiment 1, les cuves et l'aire de dépotage dédiées se trouveront à l'Ouest du bâtiment. Pour les besoins des bâtiments 2 et 3, les cuves et les aires de dépotage dédiées se trouveront au Nord des bâtiments.

Chaque groupe électrogène sera situé dans un container dédié et disposera d'une cuve d'alimentation journalière en carburant de 2,5 m^3 située dans un sous-local dédié.

Les containers seront coupe-feu 2 heures et seront équipés d'un système de détection d'incendie et d'un système d'extinction automatique d'incendie de type sprinkler. Les containers seront convenablement ventilés et désenfumés. Des extincteurs ainsi que des réserves de 100 L minimum de sable maintenu meuble et sec et des pelles seront disposés dans les containers ou à proximité. Le plan des murs coupe-feu est présenté en pièce n°4 du dossier.

2.4.3.2 Description des cuves de stockage

- *Cuves enterrées de carburant*

Les groupes électrogènes seront alimentés en carburant depuis :

- **48 cuves enterrées, de 100 m^3 chacune ;**
- **114 cuves aériennes (cuves journalières), de 2,5 m^3 chacune.**

Les cuves sont dimensionnées pour permettre une autonomie de fonctionnement des groupes électrogènes pendant 48 heures à pleine charge.

Le carburant principal utilisé dans les groupes électrogènes sera **l'HVO** (Hydrotreated Vegetable Oil, ou huile végétale hydrotraitée). Il s'agit d'un biocarburant (combustible non fossile, moins émetteur de polluants). L'utilisation du **fioul domestique** en remplacement de l'HVO sera possible en cas de défaut d'approvisionnement en HVO. La conception actuelle du projet et des installations techniques est compatible avec l'utilisation de ces 2 carburants (seuls ou en mélange).

- *Cuves enterrées*

Les 48 cuves enterrées de 100 m^3 seront en acier et composées d'une double-peau couplée à un détecteur de fuite avec report d'alarme. Elles disposeront également d'une jauge de niveau pour enregistrer la contenance de chaque cuve, et d'une alarme visuelle et sonore pour avertir le niveau de remplissage (trop-plein, trop-bas). Elles seront positionnées dans du sable. A noter que ces cuves ne seront en réalité jamais remplies au-delà de 90% de leur volume.

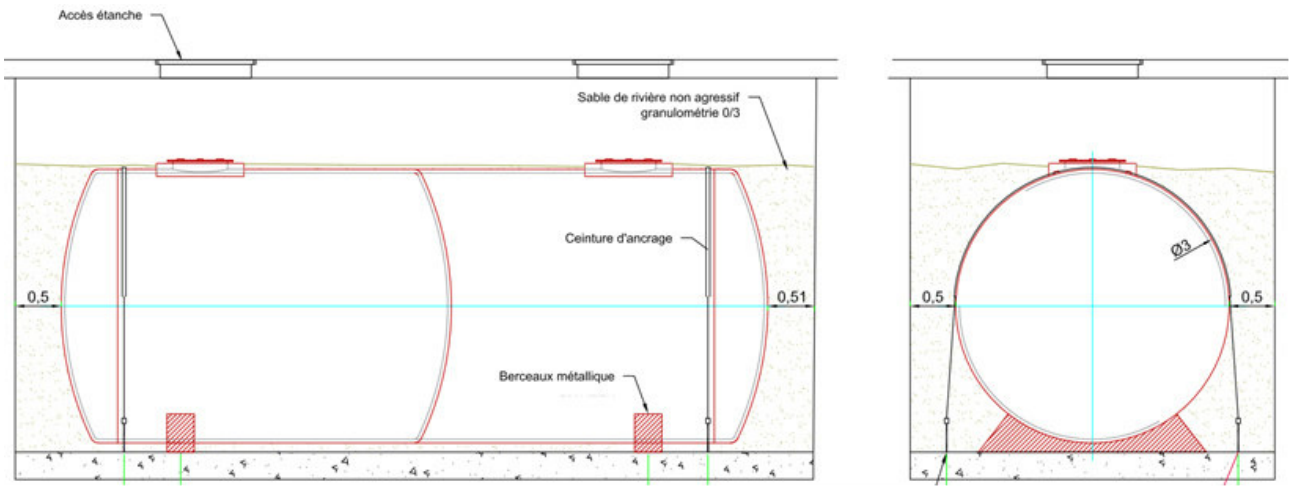


Figure 7 : Exemple de caractéristiques des cuves enterrées de carburant

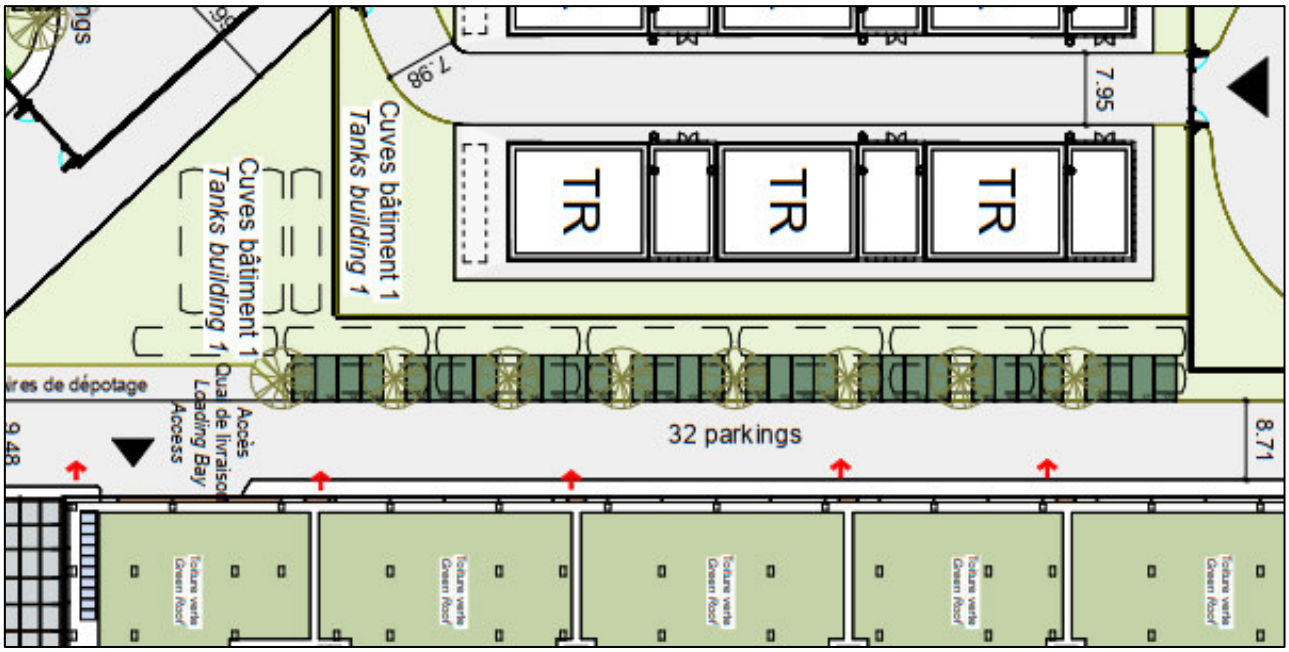


Figure 8 : Localisation des cuves enterrées de carburant pour le bâtiment 1

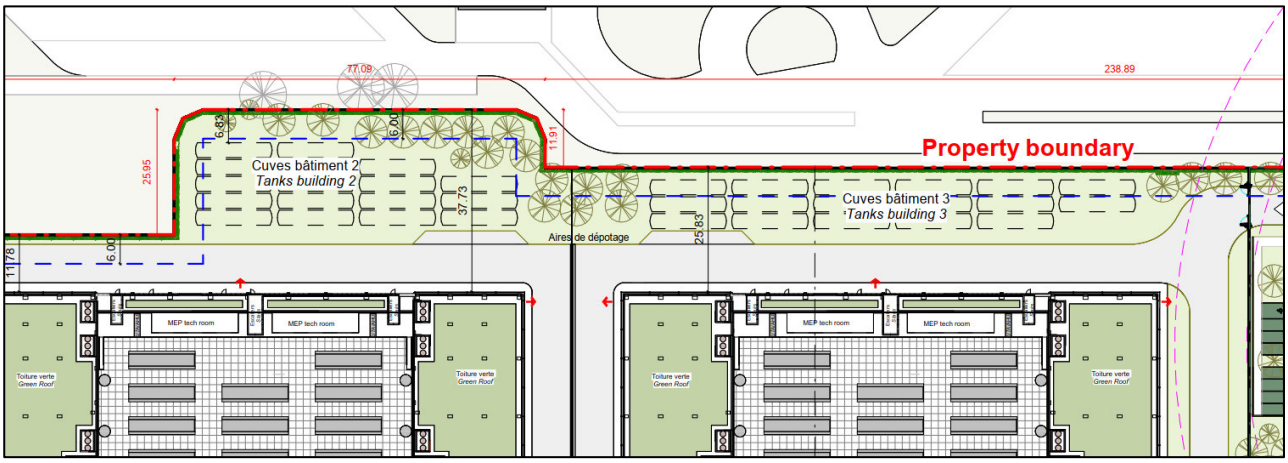


Figure 9 : Localisation des cuves enterrées de carburant pour les bâtiments 2 et 3

➢ *Cuves aériennes (cuves journalières)*

En complément des cuves enterrées, 114 cuves aériennes de carburant permettront de stocker un volume tampon. Ces cuves, de 2,5 m^3 chacune, seront reliées aux groupes électrogènes par des pompes et dispositifs de distribution. Elles seront stockées à l'intérieur des containers accueillant les groupes électrogènes.

Les cuves disposeront d'une détection de fuite, d'un capteur de niveau et seront sur rétention (équivalente à 100 % du volume de la cuve).

Avec la présence de seuils surélevés au niveau des portes, les containers abritant les groupes électrogènes et les sous-locaux accueillant les cuves journalières feront office de rétention en cas de déversement accidentel.

➢ *Cuves enterrées d'AdBlue (urée)*

Afin d'alimenter les systèmes de traitement des NOx, **6 cuves enterrées de 100 m^3 d'urée seront mises en place sur site**, à proximité des cuves de carburant. Deux à l'Ouest pour le bâtiment 1 et quatre au Nord pour les bâtiments 2 et 3. Elles sont dimensionnées pour permettre une autonomie de fonctionnement des groupes électrogènes pendant 48 heures à pleine charge.

La localisation des cuves enterrées d'AdBlue est présentée sur les Figure 10 et Figure 11.

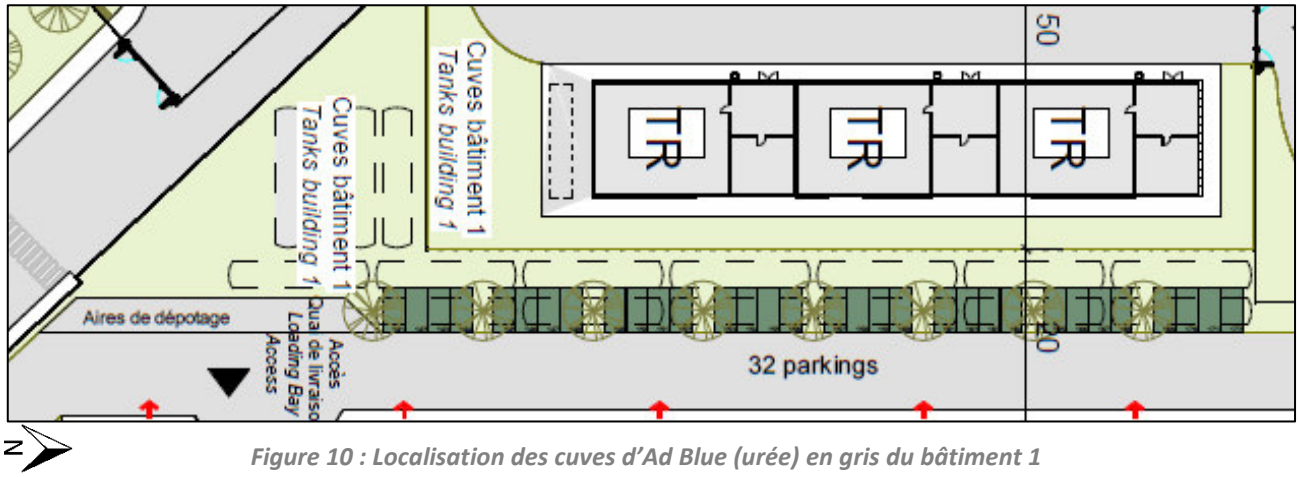


Figure 10 : Localisation des cuves d'Ad Blue (urée) en gris du bâtiment 1

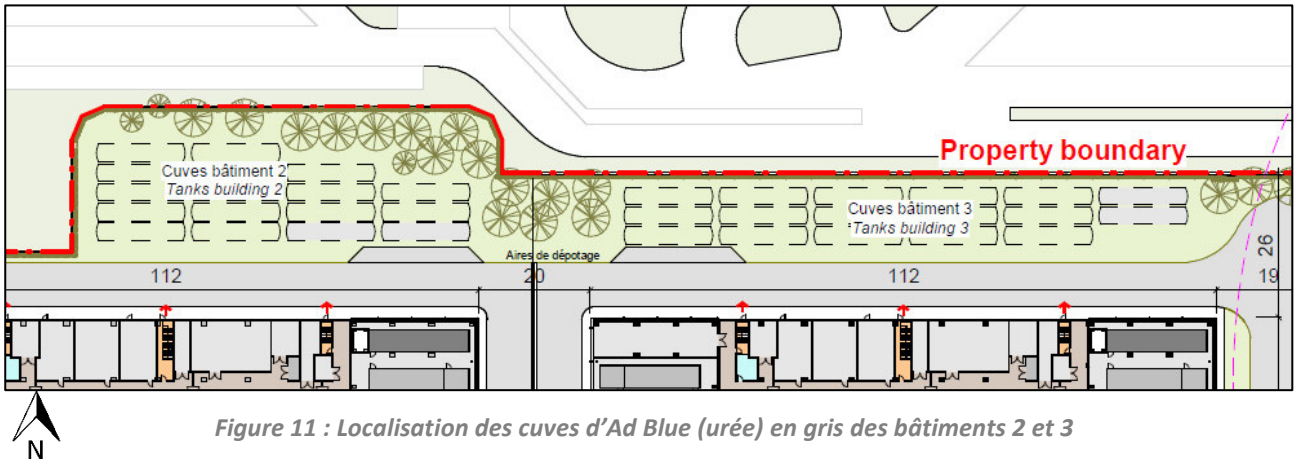


Figure 11 : Localisation des cuves d'Ad Blue (urée) en gris des bâtiments 2 et 3

2.4.3.3 Description des aires de dépotage

Les opérations de remplissage des cuves de carburant et d'urée se feront sur trois aires spécifiques dédiées, appelées aires de dépotage et localisées à l'Ouest du bâtiment 1 et au Nord des bâtiments 2 et 3.

Les aires de dépotage seront pourvues d'un revêtement incombustible et mises sur rétention. Les opérations de dépotage seront très intermittentes. Il est estimé **le passage d'environ 2 à 3 camions-citernes de 20 m³ par mois**, en considérant un remplissage à 100 % des salles informatiques et un fonctionnement de 30 h/an par groupe électrogène.

Les eaux pluviales ruisselant sur les aires de dépotage seront dirigées vers un avaloir, puis vers une cuve enterrée de 6 m³. Elles passeront ensuite par un séparateur à hydrocarbures (dédié à chaque aire de dépotage) avant de rejoindre le réseau de gestion des eaux pluviales du site et notamment le bassin de rétention enterré.

En cas de déversement de carburant ou d'urée lors d'une opération de dépotage, une vanne manuelle permettra d'isoler l'aire de dépotage du reste du réseau, et d'empêcher les écoulements vers le réseau de gestion des eaux pluviales du site. Par précaution, il est prévu que cette vanne soit fermée avant toute opération de dépotage. Les déversements accidentels pourront ainsi être gérés de manière adéquate (présence de kits absorbants, sable, intervention d'une entreprise extérieure, …).

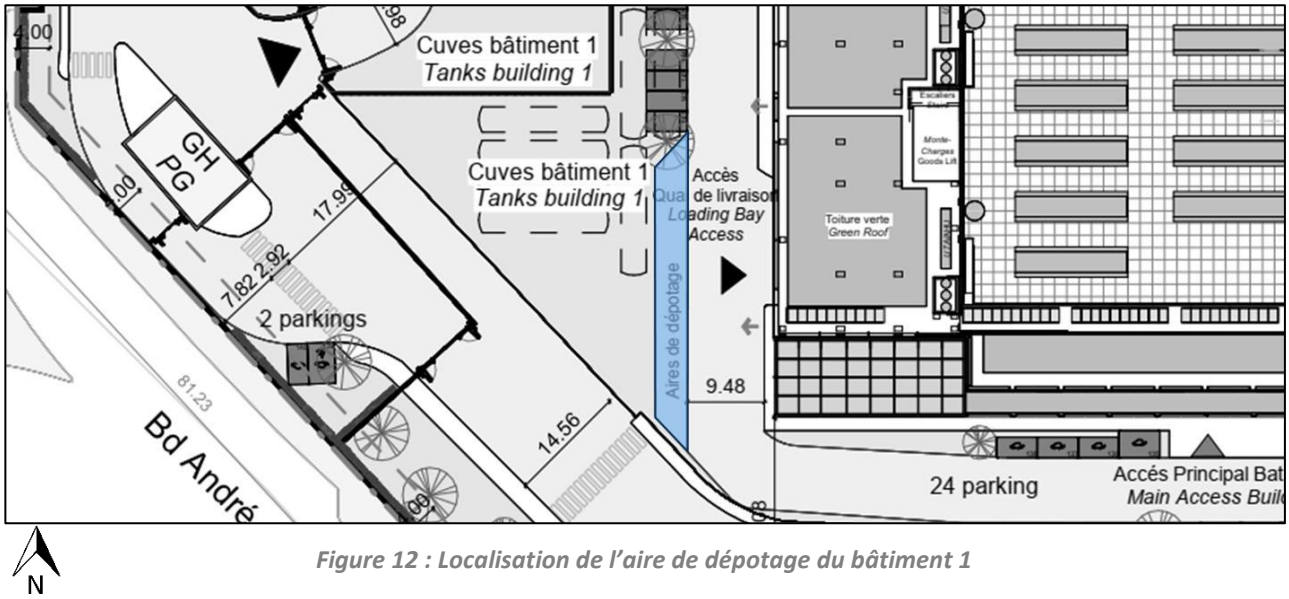


Figure 12 : Localisation de l'aire de dépotage du bâtiment 1

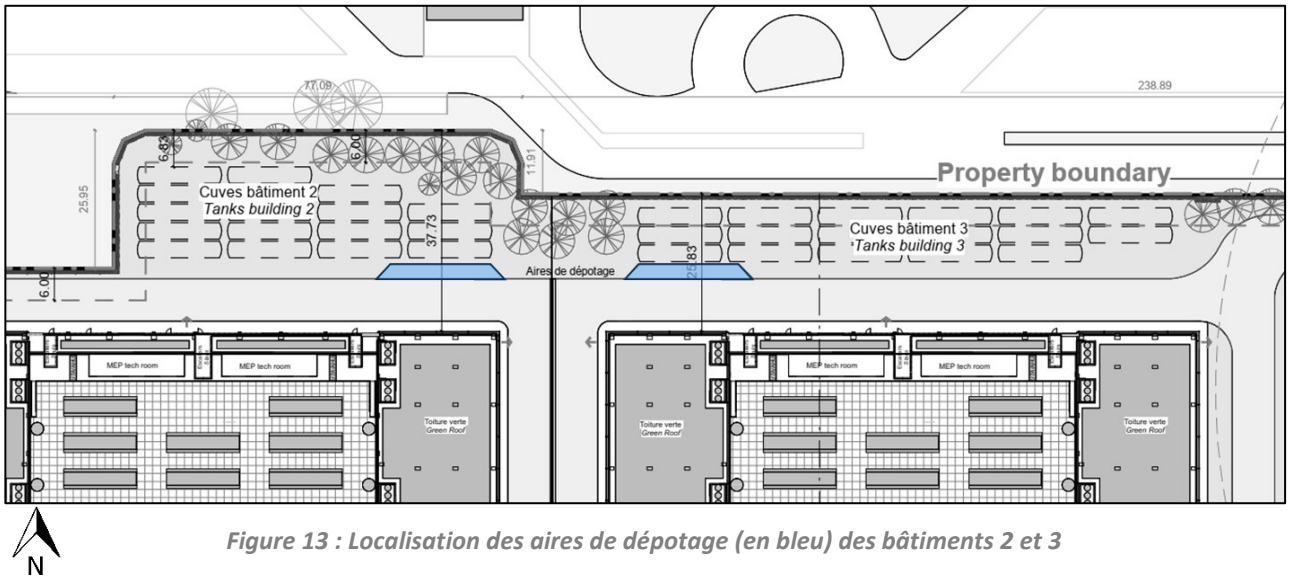


Figure 13 : Localisation des aires de dépotage (en bleu) des bâtiments 2 et 3

2.5 Description des incidents survenus sur le périmètre IED

La base de données ARIA recense les incidents ou accidents qui ont, ou auraient pu porter atteinte à la santé ou à la sécurité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement. Deux incidents sont répertoriés sur la commune : un incendie de batterie au lithium sur une ancienne usine automobile et une fuite de gaz.

Toutefois, aucun élément ne permet d'établir un lien avec le site d'étude.
Aucun accident ou incident connu n'a été rapporté lors de la visite de site.

2.6 Nécessité de réaliser le rapport de base

2.6.1 Critère n°1 : Liste des produits dangereux pertinents utilisés, produits ou rejetés au sein de l'installation IED

Les substances ou mélanges dangereux sont ceux classés dans au moins une des classes de danger définies à l'annexe I du « règlement CLP » car elles satisfont aux critères relatifs aux dangers physiques, aux dangers pour la santé ou aux dangers pour l'environnement énoncés dans la même annexe.

2.6.1.1 Liste des produits « utilisés » au sein de l'installation IED

Les produits dangereux utilisés, produits ou rejetés au sein de l'installation IED considérée seront :

- **L'huile végétale hydrotraitée (HVO) :**
  - **Produit classé dangereux ;**
  - Utilisation : carburant pour les groupes électrogènes, à l'état liquide ;
  - Stockage : en cuves enterrées (48 cuves de 100 m^3 chacune) et en cuves journalières (114 cuves de 2,5 m^3 chacune) ;
  - Fiche de données de sécurité : cf. Annexe 1 ;
  - Mentions de danger : H304 - Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoire ;

- **Le fioul domestique :**
  - **Produit classé dangereux ;**
  - Utilisation : carburant pour les groupes électrogènes, à l'état liquide ;
  - Stockage : en cuves enterrées (48 cuves de 100 m^3 chacune) et en cuves journalières (114 cuves de 2,5 m^3 chacune) ;
  - Fiche de données de sécurité : cf. Annexe 1 ;
  - Mentions de danger :
    - H226 - Liquide et vapeurs inflammables ;
    - H304 - Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoire ;
    - H315 - Provoque une irritation cutanée ;
    - H332 - Nocif par inhalation ;
    - H351 - Susceptible de provoquer le cancer ;
    - H373 - Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée ;
    - H411 - Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme ;

Nota : pour rappel, le fioul domestique sera utilisé uniquement en cas de difficultés d'approvisionnement en HVO. Toutefois, ce rapport de base couvre cette hypothèse.

- **L'AdBlue :**
  - **Produit classé non dangereux ;**
  - Utilisation : utilisé dans le système de traitement des NOx, à l'état liquide ;
  - Stockage : en cuves enterrées (6 cuves de 100 m^3) ;
  - Fiche de données de sécurité : cf. Annexe 1 ;
  - Mentions de dangers : aucune.

2.6.1.2 Liste des produits « produits » au sein de l'installation IED

Il n'y aura pas de substance dangereuse produite par les installations du site.

2.6.1.3 Liste des produits « rejetés » au sein de l'installation IED

Il n'y aura pas de substance dangereuse rejetée dans les réseaux ou le milieu naturel.

2.6.1.4 Analyse de la pertinence

L'HVO et le fioul domestique sont tous les deux classés dangereux (cf. chapitre 2.6.1.1). Le fioul domestique présente notamment une mention de dangers liée à un risque environnemental (H411).

Les substances traceuses du fioul domestique et de l'HVO sont principalement les hydrocarbures (HCT, HAP, BTEX) et, dans une moindre mesure, les métaux lourds.

NB : Le guide méthodologique indique que *« les stockages de combustibles pour les groupes électrogènes de secours […] ne font pas partie des substances à considérer comme pertinentes au titre du rapport de base* ». **Toutefois, les groupes électrogènes étant l'installation directement visée par la Directive IED, et au vu des volumes stockés, l'HVO et le fioul domestique seront retenus comme « pertinent ».**

L'HVO et le fioul domestique font ainsi l'objet d'une évaluation pour le second critère de conditionnalité relatif au risque de contamination des sols et des eaux souterraines.

2.6.2 Critère n°2 : Risque de contamination du sol ou des eaux souterraines

Le deuxième critère, qui est l'appréciation du risque de contamination des sols et des eaux souterraines, s'évalue en fonction de la dangerosité des produits en présence et de leur quantité (flux massique). Aussi, il convient d'évaluer les substances « pertinentes » (celles retenues à l'issue de l'évaluation du critère 1), au regard :

- Du critère d'exclusion : les substances à l'état gazeux, aux conditions normales de température et de pression, sont exclues, celles-ci ne présentant pas de risque de contamination des eaux et des sols en cas de perte de conditionnement ;
- Du critère d'inclusion : les substances définies comme prioritaires dans le domaine de l'eau ou faisant l'objet d'une norme de la qualité environnementale au titre de la règlementation issue de la Directive Cadre sur l'Eau sont inclues d'office, car représentant une mise en danger potentiellement importante du milieu « eau souterraine » ;

- Du croisement de la dangerosité et des flux annuels : pour les autres substances, c'est la mise en parallèle de la dangerosité avec la quantité en présence qui déterminera l'inclusion / l'exclusion des substances au regard du critère 2.

L'HVO et le fioul domestique ne sont pas concernés par les critères d'exclusion et d'inclusion.

Comme précisé au chapitre 2.4.3, toutes les dispositions seront prises afin d'éviter une pollution du sol, du sous-sol et des eaux souterraines.

Toutefois, dans une hypothèse conservatrice, l'HVO et le fioul domestique sont retenus comme mélanges dangereux pertinents avec risque de contamination du sol et des eaux (défaillance de l'étanchéité des cuves, fissures sur l'aire de dépotage, …).

2.6.3 Conclusion – Matrice des substances dangereuses

La nécessité de réaliser le rapport de base est démontrée. Les substances à rechercher dans le milieu souterrain seront les substances « traceuses » pertinentes et dangereuses de l'activité, c'est-à-dire les HCT, les BTEX, les HAP et les métaux lourds.

Tableau 7 : Matrice des substances dangereuses du périmètre IED

Substances présentes dans le périmètre IED		Critère 1 : Critère 1 : l'activité implique l'utilisation, la production ou le rejet de substances dangereuses définies à l'article 3 de l'annexe 6 du règlement CLP				2eme critère : risque de contamination des sols et des eaux souterraines Inclusion : substance définie comme prioritaire dans le domaine de l'eau et/ou faisant l'objet de normes de qualité environnementales (NQE) Exclusion : 1 - les substances gazeuses à température ambiante et ne s'altérant pas en solide ou liquide lors de leur relargage accidentel ou chronique ; 2 - les substances solides non solubles dans l'eau et non pulvérulentes ; 3 - les substances qui ne sont pas susceptibles de générer un risque pour l'environnement (cf. substances de laboratoire) au regard des quantités stockées et de leur mode de stockage.								Conclusion	
Produits	Utilisation	Substances dangereuses	Classe de danger	Pictogramme	Substance retenue par le critère 1	Etat physique	Solubilité si substance solide	Substance gazeuse à T° ambiante ne s'altérant pas en solide ou liquide	Substances dangereuses prioritaires dans le domaine de l'eau	Molécule associée disposant d'une NQE	Classement en danger pour le milieu aquatique	Risque de contamination du milieu naturel Sols	Risque de contamination du milieu naturel Eaux souterraines	Critère inclusion/ Exclusion	Substances retenues suite à l'application des critères 1 et 2 Recherche dans les sols	Substances retenues suite à l'application des critères 1 et 2 Recherche dans les eaux souterraines
Fioul domestique (FOD) / Huile végétale hydrotraitée (HVO)	Carburant groupes électogènes	Combustibles diesels HAP / HCT / BTEXN	H226 - Liquide et vapeurs inflammables H304 - Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires H315 - Provoque une irritation cutanée H332 - Nocif par inhalation H351 - Susceptible de provoquer le cancer H373 - Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée H411 - Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme		Oui	Liquide	Non concerné (liquide)	Non concerné (liquide)	HAP BTEXN	HAP BTEXN	Oui	Oui	Oui	Substance prioritaire + NQE	HAP BTEX HCT Moindre mesure les métaux	HAP BTEX HCT Moindre mesure les métaux
AD blue / Urée	Système de traitement des NOx	Aucun	Non classifié comme dangereux pour l'approvisionnement / l'utilisation	Aucun	Non	Liquide	Non concerné (liquide)	Non	Aucune	Aucune	Non	Aucune	Aucune	Substance non susceptible de générer un risque pour l'environnement	Aucune	Aucune

2.7 Étude de vulnérabilité des milieux

2.7.1 Contexte géologique

Thème	Description
Contexte général	D'après la carte géologique (n° 153 à 1/50000ième) du BRGM, le site se situe au droit de Marnes à Pholadomya ludensis (Ludien inférieur), indexé e7a. Ces formations sont composées de calcaires et d'argiles (attapulgites et sépiolites) de couleur jaunâtre pouvant enfermer des rognons gypseux et des fossiles (pholadomya). Cet horizon varie de 1 à 3,5 m d'épaisseur.
Contexte local	D'après le sondage BSS000LLQD localisés à environ 600 m au Nord-Est du site, la lithologie de la surface vers la profondeur est la suivante : • De 0 à -3,5 m : des remblais ; • De -3,5 m à -13,0 m : calcaire de Saint-Ouen ; • De -13,0 m à -15 m : sables de Beauchamp ; • De -15 m à -40 m : formations des calcaires du lutétien ; • De -40 m à -79,5 m : sables de Cuise. D'après le plan de gestion référencée 161208 W991P03 en date du 08/12/2016, plusieurs sondages ont été réalisés au droit de la zone d'étude. Ces sondages ont montré la présence de : • De -0 à -2 ou 3 m : remblais d'épaisseurs variables selon les aménagements du site ; • De -2 à -3 m : sables limoneux entre 2 et 3 m de profondeur ; • De -3 à -15-16 m : marnes calcaires de Saint Ouen en alternance avec des passages sableux et plus ou moins calcaires ; • De -16 à -30-35 m : sables d'Auvers-Beauchamps ; • De -35 à -60 m : marnes et calcaires du Lutétien.
Vulnérabilité vis-à-vis d'une pollution potentielle issue du site	**De par leur forte perméabilité, les matériaux d'assise du site sont fortement vulnérables à la diffusion de pollution dans le sous-sol.**

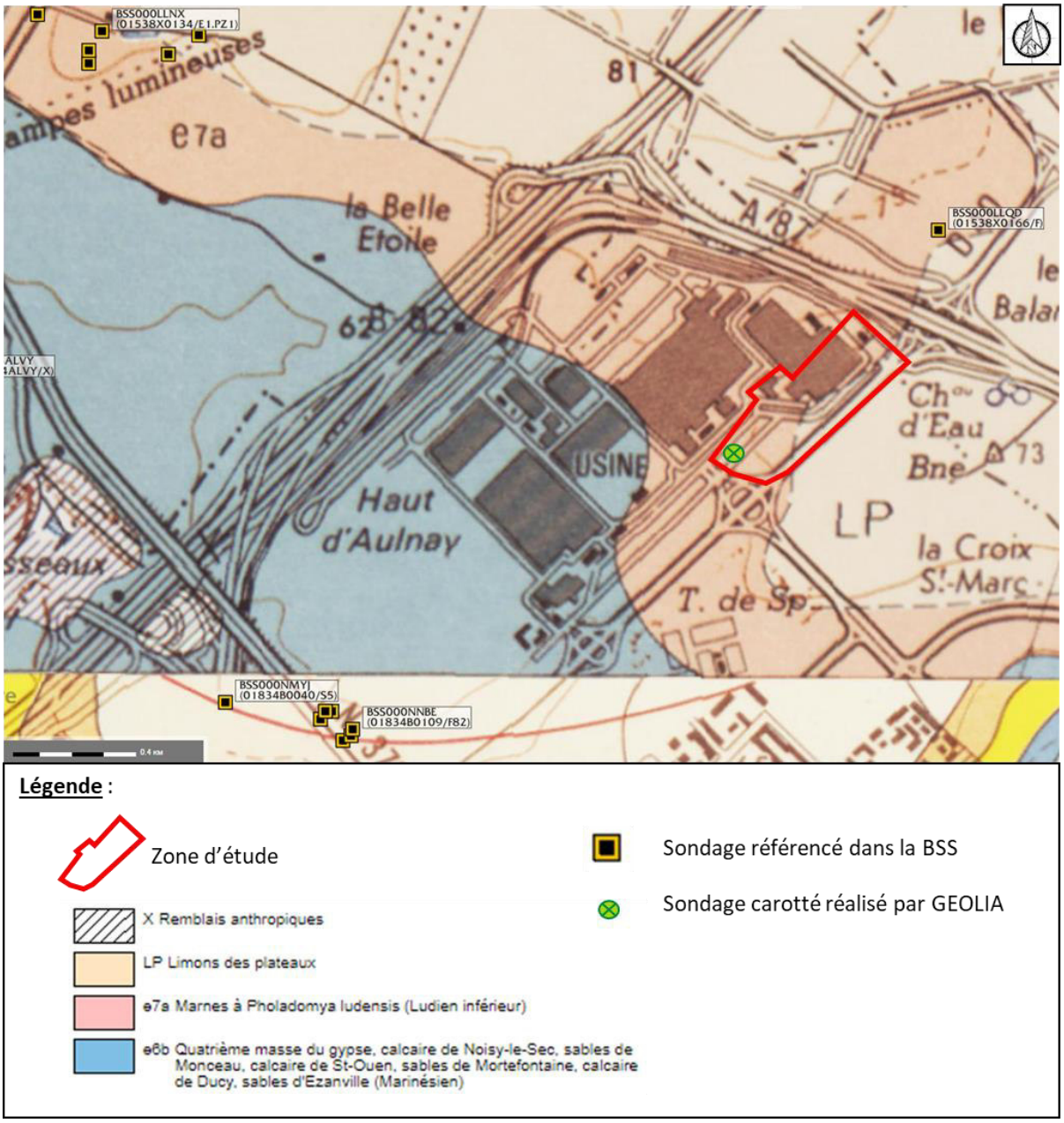


Figure 14 : Extrait de la carte géologique n°153 et sondages à proximité (source : Infoterre)

2.7.2 Contexte hydrogéologique et usage de la ressource

Thème	Description
Aquifère/masse d'eau souterraine	Le site d'étude se situe au droit de l'Entité hydrogéologique « Éocène du Valois » (réf. HG104) à dominante sédimentaire non alluviale avec des écoulements libres. La nappe superficielle s'insère dans un complexe aquifère de surface constitué de l'ensemble des marno-calcaires de Saint-Ouen et des sables de Beauchamp. D'après le plan de gestion rédigé par EGIS, il existe trois ensemble d'aquifères communiquant les uns avec les autres : • Nappe du Batonien contenue dans les calcaires de St Ouen et les sables de Beauchamp (5 à 15 m de profondeur) ; • Nappe lutétienne (entre 60 et 80 m de profondeur) ; • Nappe yprésienne (à environ 110 m de profondeur).
Prof. supposée de la nappe au droit du site	D'après les données disponibles sur Infoterre, la nappe se situe à une profondeur comprise entre 24 m et 27 m.
	D'après l'étude géotechnique menée par GEOLIA, la nappe se situe à une profondeur comprise entre 10,5 m et 13,57 m au droit du site.
	D'après le plan de gestion établit par EGIS, le toit de la nappe des calcaires de Saint Ouen se situe à une profondeur comprise entre 59 et 60 mNGF soit environ -10 m par rapport au terrain naturel situé en moyenne à 70 mNGF.
	D'après les investigations sur les eaux souterraines réalisées par EODD Ingénieurs Conseils le 04/04/2024 au droit du piézomètre PzO situé en partie centrale du site la nappe se situe à 9,85 m de profondeur.
Sens d'écoulement supposé de la nappe	D'après les informations issues du plan de gestion élaboré par EGIS en 2016, le sens d'écoulement est globalement d'Est en Ouest.
Vulnérabilité vis-à-vis d'une pollution potentielle issue du site	**Oui, compte tenu de la profondeur modérée de la nappe.**
Alimentation en eau potable (AEP) (source : ARS)	D'après les données de l'ARS 93, à Aulnay-sous-Bois, 4 captages sont répertoriés dans un rayon de 3 km autour du site. L'ensemble des captages recensés par l'Agence Régionale de Santé (ARS) sont répertoriés en Annexe 4. Les captages AEP les plus proches sont recensés à environ 2,6 km au Sud du site. Le site ne se situe pas au droit des périmètres de protection de ces captages. L'ensemble de ces captages étant positionné en latéral hydraulique par rapport au site, ils ne sont par conséquent pas vulnérables à une éventuelle pollution issue du site.
Autres points d'eau (source : BSS du BRGM)	**D'après les données BSS d'Infoterre®, 17 forages dont 3 en aval du site et 1 source sont répertoriés dans un rayon de 1,8 km autour du site.**
Sensibilité des eaux souterraines	**Au regard de l'ensemble des éléments cités ci avant, la sensibilité des eaux souterraines est considérée comme forte, en raison de la présence de plusieurs ouvrages en aval hydraulique du site.**

2.7.3 Contexte hydrologique et usage de la ressource

Les plans et cours d'eau présents à proximité du site sont présentés ci-dessous :

Plan et cours d'eau	Distance/site	Sens écoulement	Relation nappe/ rivière	Vulnérabilité
Plan d'eau Le Sausset	1,5 Km au Sud-Est	Pas d'écoulement	Non connu	Non
Cours d'eau Le Sausset	1,7 km au Sud-Est	Sud-Est	Non connu	Non

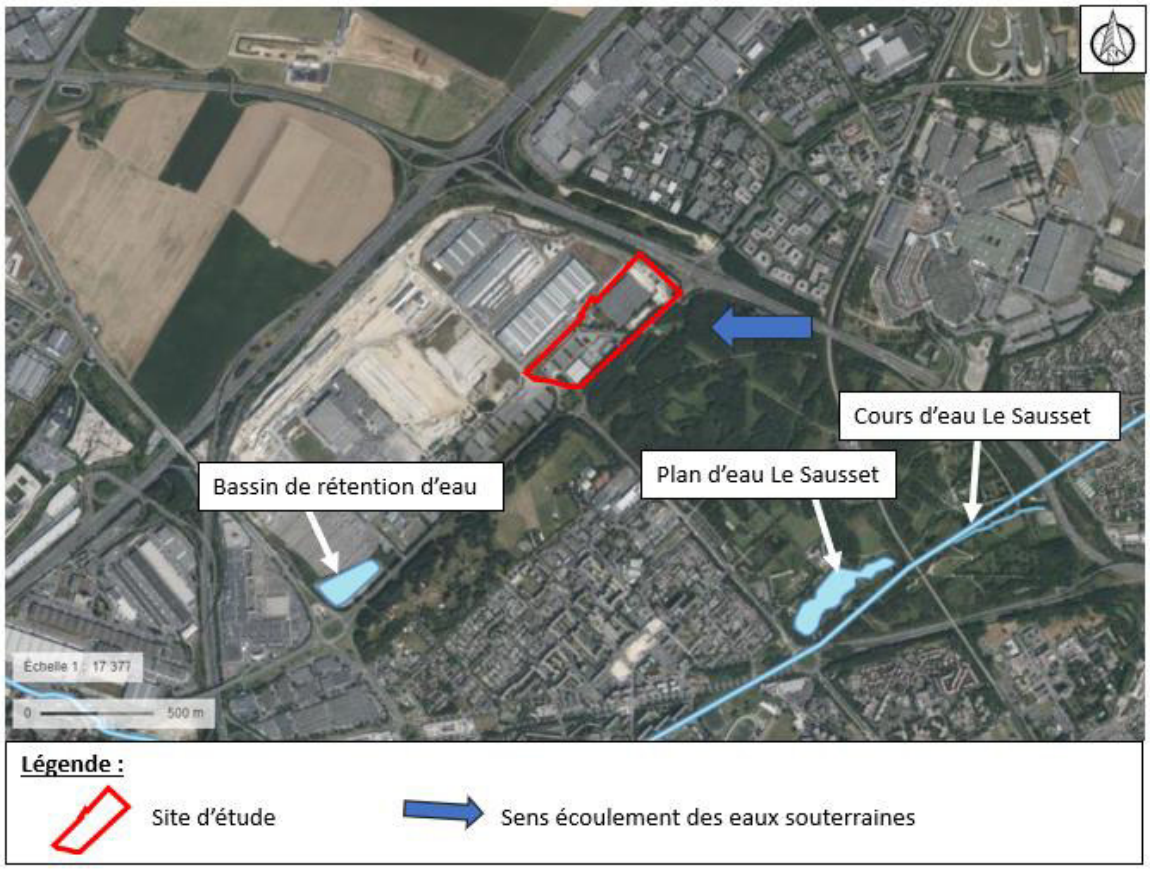


Figure 15 : Entité d'eau à proximité du site d'intérêt (source : Géoportail®)

Des usages sensibles, tels que des usages récréatifs (jeux aquatiques, baignade) ou de pêche, sont exclus, du fait du débit d'eau très faible du plan d'eau. Le Sausset recueille les eaux pluviales de ruissellement tout au long de son cours. Le plan d'eau du Sausset forme un écosystème.

Au regard des usages potentiels pratiqués (baignade, pêche), les cours d'eau sont considérés comme non-sensibles. De plus, au regard de leurs distances par rapport à la zone d'étude, ces derniers sont jugés non vulnérables vis-à-vis d'une pollution en provenance du site d'étude.

2.7.4 Météorologie

Thème	Description
Origine des données	Station météorologique la plus proche : Le Bourget (©Infoclimat)
Précipitations annuelles	Environ 538 mm
Températures moyennes sur l'année	Variation de 9°C (record à -6,7°C) à 18.1°C (record à 40,4°C).
Direction des vents dominants	Orientés en direction du Nord

2.7.5 Établissements sensibles

Thème	Description
Etablissements sensibles les plus proches	Plusieurs établissements sensibles sont présents à proximité du site d'étude (voir chapitre 4.2 de la pièce 5 « Etude d'impact Environnemental » voir Figure 16.
Vulnérabilité vis-à-vis d'une pollution potentielle issue du site	Non vulnérables, compte tenue de la distance et de la situation latéral hydraulique du site.

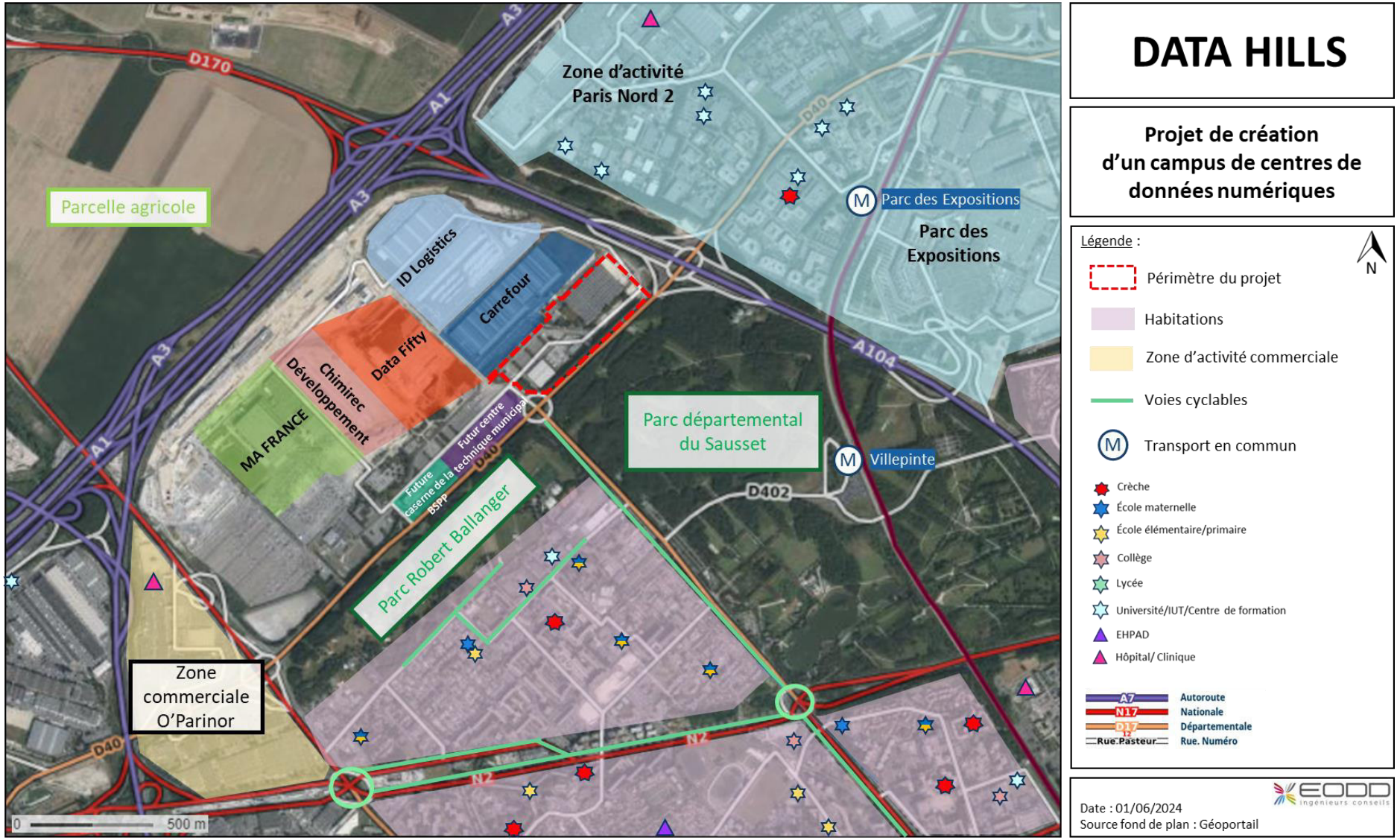


Figure 16 : Occupation du sol dans l'environnement proche du site

2.7.6 Zones naturelles protégées

Le site est localisé en dehors de zones d'intérêt ou protégées de type Natura 2000, ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique), zones classées biotope, de réserves naturelles nationales, de sites classés et de sites inscrits.

Les zones naturelles les plus proches du site (dans un rayon de 1,3 km) sont présentées dans le tableau et la carte suivante.

Zone naturelle protégée	Nom et identifiant	Distance/site	Position éolienne supposée/site	Vulnérabilité à une éventuelle pollution issue du site
ZNIEFF DE TYPE 1	Parc départemental du Sausset	~ 250 m au Sud-Est	Amont/Latéral	Oui
ZNIEFF DE TYPE 2	Parc départemental du Sausset	~ 250 m au Sud-Est	Amont/Latéral	Oui
Natura 2000 (directive Habitats)	Parc départemental du Sausset	~ 250 m au Sud-Est	Amont/Latéral	Oui

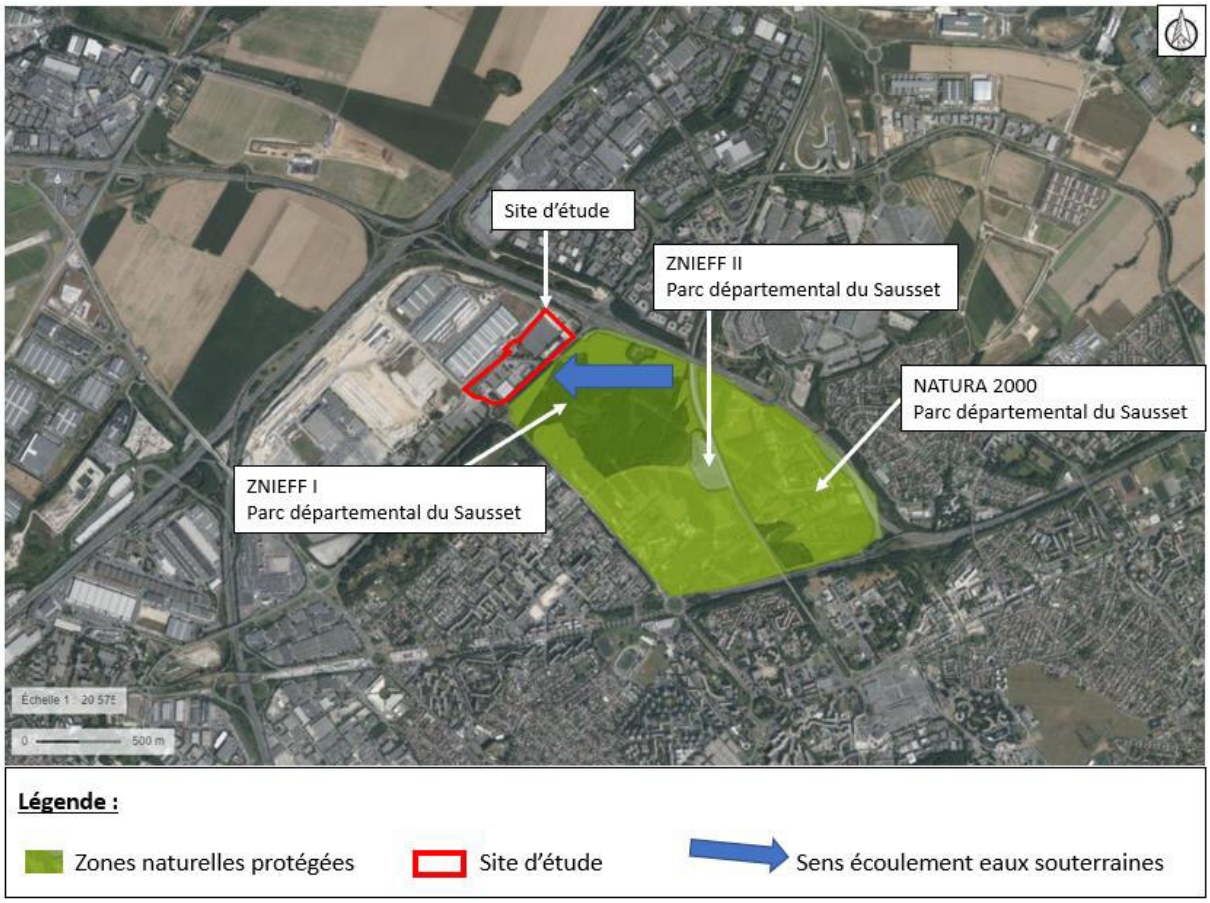


Figure 17 : Zones naturelles protégées à proximité du site (source : Géoportail®)

Compte-tenu de la proximité du site avec le parc départemental du Sausset accueillant ZNIEFF I, ZNIEFF II et NATURA 2000, ces zones protégées apparaissent comme vulnérable à une éventuelle pollution issue du site.

2.7.7 Risques majeurs

Risques naturels

Sur la commune d'Aulnay-sur-Bois, 4 risques naturels sont identifiés sur le portail Géorisques :

- Inondation ;
- Mouvement de terrain ;
- Retrait gonflement des argiles ;
- Radon.

Treize arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles ont été rédigés, l'un porte sur des mouvements de terrain, trois concerne la sécheresse et neuf relatifs aux inondations et coulées de boues.

Aucun PPRI (Plan de Prévention des Risques d'Inondation) ne concerne la ville d'Aulnay-sous-Bois quant au risque d'inondation par débordement ou crue de la Seine ou de ses affluents.

Toutefois d'après l'extrait de la carte des remontées de nappes ci-dessous, le site se trouve au droit de la zone de fort risque d'inondation par remontée de nappe.

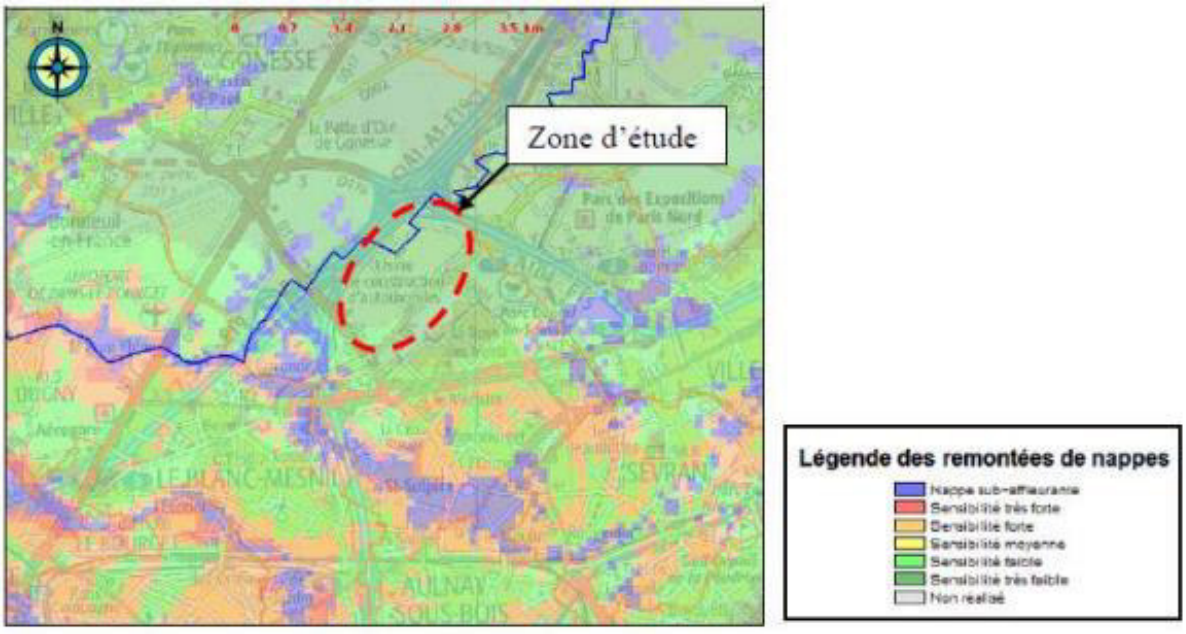


Figure 18 : Extrait de la carte vis-à-vis des remontées de nappes (Source : inondationsnappes.fr)

Risques industriels

La commune d'Aulnay-sous-Bois présente des risques de pollution des sols et de transport de matières dangereuses par les canalisations.

2.7.8 Sites (potentiellement) pollués dans l'environnement du site

Les bases de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif (ex BASOL), CASIAS[1] (Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Service), ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) et SIS (Secteur d'Information sur les Sols) ont été consultées car elles constituent des outils pour la prévention des risques liés à la pollution des sols.

2.7.8.1 Consultation de la base de données CASIAS

D'après la base de données Georisques.gouv.fr, **7 sites sont recensés dans CASIAS dans un rayon de 1,5 km autour du site d'étude dont le site d'étude.** Les sites concernés sont répertoriés dans le tableau ci-après.

[1] *En octobre 2021, le système d'information géographique constitué par la CASIAS, carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services, a intégré les sites répertoriés dans BASIAS.*

SITES CASIAS						
Référence BASIAS	Raison sociale	Libellé activité	Etat du site	Position hydraulique/au site	Localisation/au site	Impact potentiel sur le site ?
IDF 9301945	AUTOMOBILES CITROEN	Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres. Traitement et revêtement des métaux. Industrie automobile. Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, VC, résines, plastiques.	arrêt des activités en date du 31/08/2003	Il s'agit de notre site d'étude		
IDF 9503644	CHEM, NORD STOCK (ex ARCUS LOGISTIC)	Entreposage et stockage frigorifique ou non et manutention.	Inconnu	Latéral	350 m au Nord	Non
IDF 9303178	ARCUS LOGISTIC	Fabrication de produits pharmaceutiques de base et laboratoire de recherche. Entreposage et stockage frigorifique ou non et manutention.	Inconnu	Latéral	420 m au Nord	Non
IDF 903277	AULNAY AUTMOBILES – PEUGEOT TALBOT	Entretien et réparation de véhicules automobiles.	En activité	Latéral	570 m au Sud	Non
IDF 9301946	ATC – APPLICATION TECHNIQUE du CAOUTCHOUC	Fabrication de caoutchouc synthétique (dont fabrication et/ou dépôt de pneus neufs et rechapage).	Inconnu	Latéral	600 m au Sud	Non
IDF 9501942	IKEA France S.N.C., Sté	Fabrication, réparation et recharge de piles et d'accumulateurs électriques.	En activité	Latéral	670 m au Nord	Non
IDF 9304056	INSTITUT DE SOUDURE SERVICES	Utilisation de sources radioactives et stockage de substances radioactives (solides, liquides ou gazeuses).	En activité	Latéral	700 m au Nord-Est	Non
IDF 9304068	PELLIER PARIS NORD II ; GAP (Sté)	Entretien et réparation de véhicules automobiles.	En activité	Latéral	920 m au Nord-Est	Non
IDF 9502487	VIKING DIRECT, S.A.R.L.	Traitement et revêtement des métaux (traitement de surfaces, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures).	Inconnu	Latéral	1 km au Nord	Non

Tableau 8 : Site CASIAS dans l'environnement proche du site d'étude (Source : Infoterre)

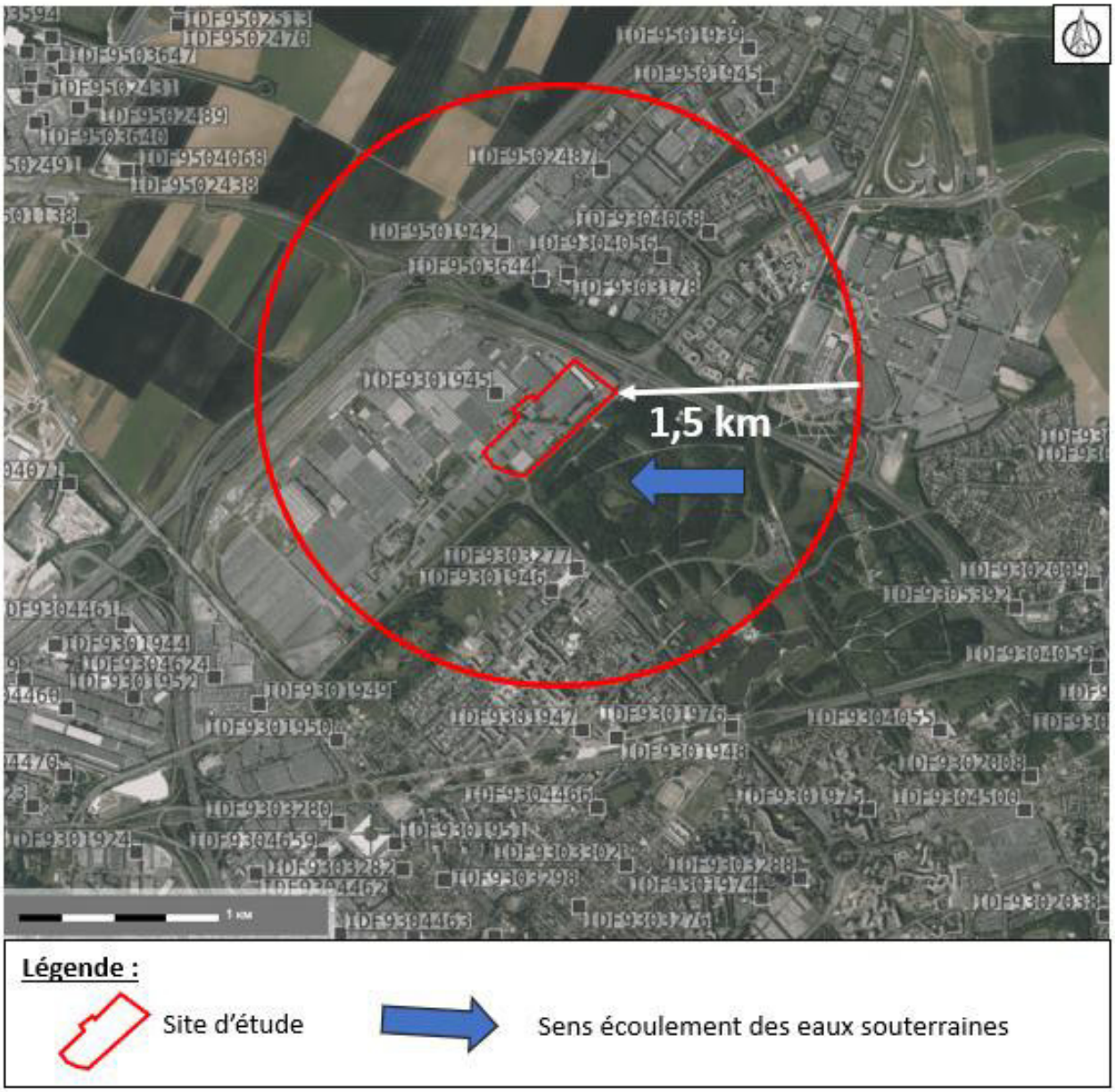


Figure 19 : Site CASIAS à proximité de la zone d'étude (source : Infoterre®)

Etant donné que le site d'étude est répertorié dans la base de données CASIAS, la zone d'étude est considérée comme vulnérable à une éventuelle pollution issue des activités historique du site d'étude.

2.7.8.2 Consultation de la base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués (ex BASOL)

Le site étudié est répertorié dans la base de données ex BASOL sous la référence SSP001179602. La société Peugeot Citroën Aulnay (PCA) exerçait sur le site d'Aulnay-sous-Bois des activités en rapport avec la production automobile depuis 1973. Le site est soumis au régime de la déclaration de la législation sur les installations classées. Des travaux au niveau du parc à cuves et carburants ont été menés en 2017.

Dans un rayon de 1,5 km autour de la zone d'étude, seul le site de SCI SEGRO Logistics Park Aulnay est classé comme site BASOL sous la référence SSP001179601. Il correspond à un entrepôt et un stockage de bois dégageant des poussières inflammables. Le site se situe à 350 m au Nord et en latéral hydraulique du site d'étude.

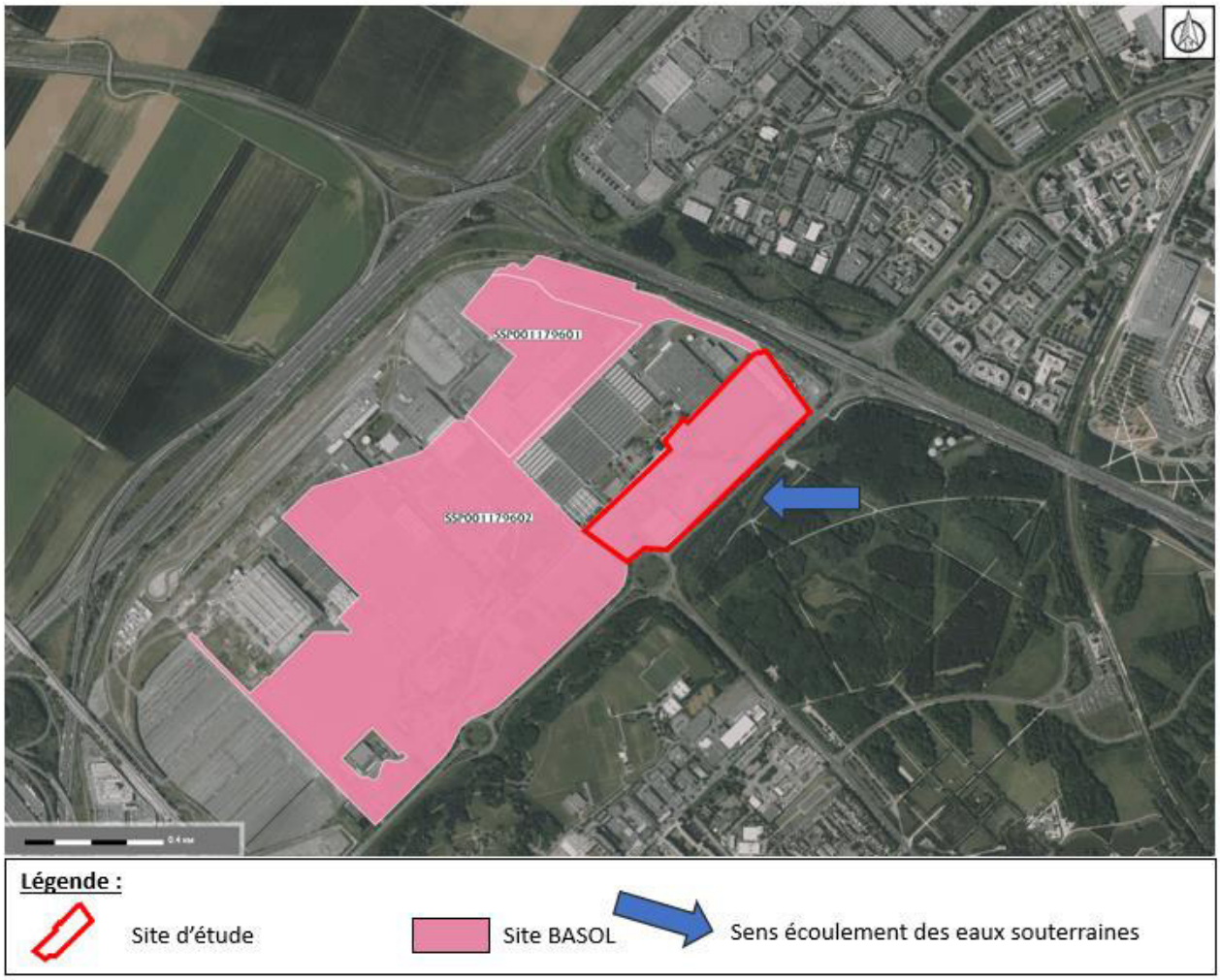


Figure 20 : Site BASOL à proximité de la zone d'étude (source : Infoterre®)

Etant donné que le site d'étude est répertorié dans la base de données BASOL, la zone d'étude est considérée comme vulnérable à une éventuelle pollution issue des activités historique du site d'étude.

2.7.8.3 Consultation de la base de données SIS

Aucun site SIS n'est recensé aux alentours du site dans un rayon de 1,5 km.

2.7.8.4 Consultation de la base de données ICPE

La base de données des ICPE consultable en ligne via la plateforme Géorisques indique la présence de 9 installations soumises à autorisation ou enregistrement dans un rayon de 1,5 km autour du site :

SITES ICPE					
Raison sociale	Régime	Activité	Localisation/au site	Position hydraulique/au site	Impact potentiel sur le site d'étude ?
PSA (ex PEUGEOT CITROEN AULNAY SNC)	**Enregistrement**	**Activités en lien avec l'entretien d'automobiles**	**Site**		
CHIMIREC Aulnay	Autorisation	Stockage et traitement de déchets dangereux	540 m au Sud-Ouest	Latéral	Non
CARREFOUR SUPPLY CHAIN	Autorisation	Stockage de bois ou analogues dégageant des poussières inflammables et pour stockage de matières dangereuse pour l'environnement aquatiques	140 m au Nord-Ouest	Aval	Non
GUINTOLI	Enregistrement	Broyage, concassage et stockage de déchets non dangereux inertes	1,7 km au Sud-Ouest	Latéral	Non
MA France	Enregistrement	Fabrication de produits métalliques	1,2 km à l'Ouest	Aval	Non
SCI SEGRO Logisitics Park Aulnay	Autorisation	Entrepôt et stockage de bois ou analogues dégageant des poussières inflammables	730 m à l'Ouest	Aval	Non
NORD STCOK CHEM	Autorisation	Entreposage de solutions inflammables	670 m au Nord	Latéral	Non
LOGISTA France	Autorisation	Entreposage d'accumulateurs dégageant de l'hydrogène	1,1 km au Nord-Est	Latéral	Non

SITES ICPE					
Raison sociale	Régime	Activité	Localisation/au site	Position hydraulique/au site	Impact potentiel sur le site d'étude ?
SDC ROISSY TREMBLAY (ex TELMA)	Autorisation	Entreposage de papiers, cartons ou analogue et d'accumulateurs dégageant de l'hydrogène.	1,4 km au Nord-Est	Latéral	Non

La localisation des sites potentiellement pollués dans l'environnement du site est présentée en illustration suivante. Au regard du type d'activité et de leur localisation, il apparait probable qu'un transfert de pollution en provenance de ces sites vers la zone d'étude ait pu avoir lieu.

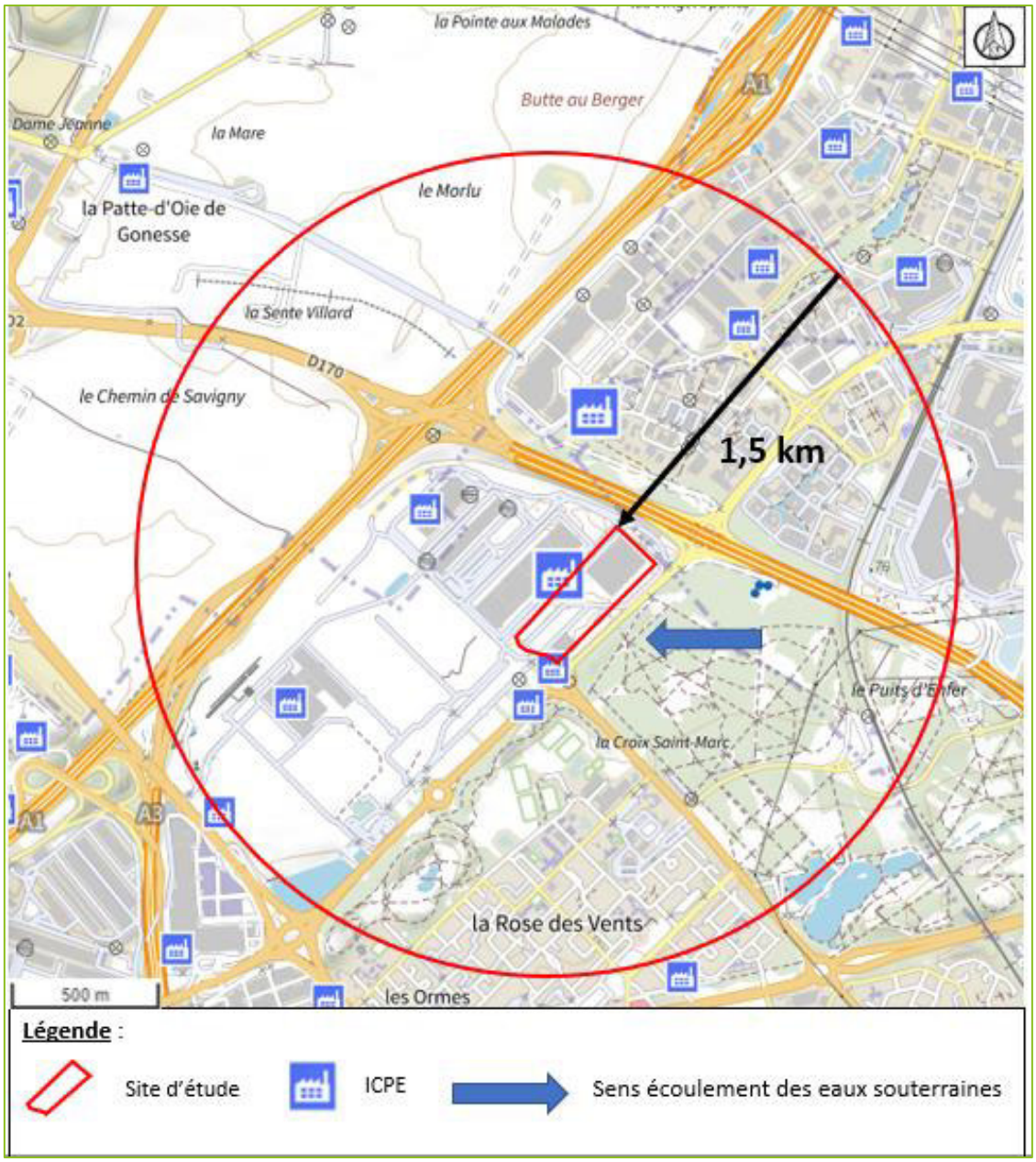


Figure 21 : Sites potentiellement pollués dans l'environnement de la zone d'étude (Source : Géorisques®)

2.7.9 Synthèse de la vulnérabilité et sensibilité des milieux

L'étude a montré un environnement du site vulnérable et sensible. Le détail est présenté ci-après.

Sols	• Vulnérables car perméables
Eaux souterraines	• Vulnérables, en raison du caractère perméable des sols en place au droit du site (remblais et calcaire) et d'une profondeur modérée • Sensibles, en raison de de la présence de plusieurs ouvrages en aval hydraulique du site
Eaux superficielles	• Non vulnérables, au vu de la position hydraulique latérale des cours d'eau et de la distance par rapport au site (supérieur à 1,5 km) • Non-sensibles, les eaux superficielles n'étant pas utilisées pour des activités récréatives
Zones naturelles protégées	• Vulnérable, compte tenu de la distance des zones ZNIEFF I, ZNIEFF II et NATURA 2000 du Parc du Sausset, par rapport au site d'étude. Il est à noter que ces zones se situent en amont hydrogéologique du site.
Contexte réglementaire du site	Le site est inclus dans l'emprise de l'ancienne usine de production automobile de la société Peugeot Citroën Aulnay dont l'activité a débuté en 1973. Il s'agit d'un site répertorié dans la base de données BASOL sous la référence SSP001179602. Le site est soumis au régime de la déclaration de la législation sur les installations classées. Des travaux de dépollution ont été menés en 2017.
Environnement du site	7 sites CASIAS sont répertoriés dans un rayon de 1,5 km autour du site dont notre site d'étude. 9 sites ICPE sont répertoriés dans un rayon de 1,5 km autour du site.

3. CHAPITRE 2 : RECHERCHE, COMPILATION ET ÉVALUATION DES DONNÉES DISPONIBLES

3.1 Objectifs

Ce deuxième chapitre du rapport de base a pour objectif d'établir **la synthèse des données disponibles** sur :

- **La qualité des milieux**
  → Compte-tenu des conclusions de l'étude de vulnérabilité des milieux (cf. chapitre 2.7.9), les **milieux sol et eaux souterraines** apparaissent sensibles à une potentielle pollution provenant du site et seront donc étudiés.
- **Les substances traceuses**
  → Dans le cadre du projet de datacenter, les substances traceuses seront les HCT, les HAP, les BTEX et les métaux lourds (cf. chapitre 2.6.3).

Ce deuxième chapitre du rapport de base a ensuite pour objectif d'évaluer **la suffisance et la pertinence de ces données disponibles pour caractériser la qualité des milieux**.

La pertinence de l'étude et la qualité des données seront évaluées en fonction de :

- La complétude de l'étude suivant les normes, les bonnes pratiques et l'état de l'art en vigueur au moment de sa réalisation ;
- La représentativité des diagnostics réalisés au regard des spécificités du site et du schéma conceptuel :
  - L'ensemble du périmètre IED est-il couvert ?
  - Tous les milieux concernés (sols, eaux souterraines) ont-ils été investigués ?
  - Toutes les sources potentielles de pollution, supposées ou avérées, ont-elles fait l'objet d'une caractérisation ?
  - Toutes les substances dangereuses pertinentes ont-elles été prises en compte ?
  - Les justifications sont-elles suffisantes pour expliquer les zones, milieux non ou moins investigués et la définition des programmes analytiques réalisés ?

3.2 Valeurs guides

3.2.1 Sols

Les concentrations mesurées dans les sols ont été comparées :

- Pour les métaux : aux valeurs des fonds pédo-chimiques d'Ile de France et de Normandie naturelles et des terrains remblayés (base de données GeoBaPA). La zone d'étude se situe principalement dans les zones 5 et 8 respectivement pour les terrains naturels et les terrains remblayés ;
- Pour les autres composés organiques : aux seuils de quantification du laboratoire, ces composés n'étant pas ou peu présents de manière naturelle dans les sols.

Tableau 9 : Valeurs GeoBaPa (remblais et terrains naturels)

METAUX	Valeur de fond pédogéochimique des remblais du Bassin parisien (GeoBaPa) en mg/kgMS	
	Zone 8 (remblais)	Zone 5 (terrains naturels)
Arsenic (As)	25	25
Cadmium (Cd)	0,8	0,7
Chrome (Cr)	90	90
Cuivre (Cu)	100	40
Nickel (Ni)	60	60
Plomb (Pb)	170	50
Zinc (Zn)	200	150
Mercure (Hg)	1,8	0,1
Indice Hydrocarbures C10-C40	150	50
Somme HAP	10	10
Somme 7 PCB	100	100

3.2.2 Eaux souterraines

A titre indicatif et de manière sécuritaire car il n'y a aucun usage de la ressource en eaux souterraines au droit du site, les concentrations mesurées ont été comparées :

- Aux limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine et aux limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, définies respectivement dans les annexes 1 et 2 de l'Arrêté du 30 décembre 2022 ;
- Aux valeurs guides de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), définies dans les Directives pour la qualité de l'eau de boisson – 2011 ;
- Aux valeurs de l'Agence de Protection de l'Environnement Américaine (EPA) pour les concentrations en PFAS.

3.3 Description des études réalisées sur le sous-sol

3.3.1 Etudes réalisées sur le site entier

Au droit du site plusieurs études ont été réalisées sur le milieu souterrain :

- En 2017 par SUEZ ;
- En 2023 et 2024 par EODD Ingénieurs Conseils.

Les analyses réalisées au cours de ces études correspondent aux traceurs chimiques historiques du site, à savoir les BTEXN, les hydrocarbures totaux, les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, les solvants chlorés, les COHV, les PCB et les métaux lourds.
Les PFAS (20 paramètres) ont également été mesurés dans les eaux souterraines pour disposer d'un état zéro dans le cadre du rapport de base. D'après la matrice Activités - Polluants du BRGM, les données bibliographiques et les données traitées par les bases de données ADES, CASIAS, ex BASOL et GIDAF les PFAS ne sont pas des traceurs des activités historiques « industrie automobile » et « construction de véhicules automobiles » réalisées par PSA Citroën au droit du site de 1972 à 2003 au droit du site.

La synthèse des investigations est disponible dans le tableau ci-après.

Tableau 10 : Synthèse des investigations réalisées sur le site d'étude

Sondages	Stratégie	Profondeur	Zone à risque historique	Analyses sols	Analyse eaux souterraines
SUEZ - 2017 - 31 sondages					
S105 à S112 S114 à S137	Maillage systématique	1 à 2 m		Pack ISDI COHV 8 ETM	
EODD - 2023 - 27 sondages à la tarière mécanique					
S1 à S4 S6, S8 à S10	Dans le cadre du projet d'aménagement 2023 au niveau des futurs sous-sol : - Détermination de la qualité des sols dans le cadre de la réalisation d'un état initial de la qualité des milieux - Caractérisation des déblais afin de les orienter vers une filière d'évacuation adaptée	4 m	S7, S8, S9 et S10 : Ancien bâtiment annexe montage	Pack ISDI COHV Naphtalène + 8 ETM	
S15, S16, S18, S21, S22 et S23	Détermination de la qualité des sols dans le cadre de la réalisation d'un état initial de la qualité des milieux au droit des futures installations à risque implantées (cuves de carburants en sous-sol) dans le sous-sol du bâtiment à -4m et des sols sous-jacents (-4 à -6m) dans le cadre du projet d'aménagement de 2023	6 m			
S11 à S13	Caractérisation des déblais afin de les orienter vers une filière d'évacuation adaptée au droit du bassin de rétention du projet d'aménagement initial	6 m			
S20 et S21	Définition de la qualité des sols au droit des sources potentielles de pollution	2 m	Ancien bâtiment 58 - garage automobile ayant fait l'objet d'une dépollution en 2016	Pack ISDI COHV Naphtalène + 8 ETM HCT C5-C10	
S24	Définition de la qualité des sols au droit des sources potentielles de pollution	2 m	Centrale d'enrobage	Pack ISDI COHV Naphtalène + 8 ETM	
S25 à S27	Définition de la qualité des sols et des gaz du sol au droit des futurs bureaux (projet 2023)	1,5 m			
EODD - 2024 - 20 sondages à la tarière mécanique					
T1 à T4 M1	Caractérisation des sols au droit des futures installations à risque (cuves de carburant enterrées)	5 m	T4 : Ancien bâtiment annexe montage	Pack ISDI COHV 8 métaux	
T1 et M1 M2 et M4	Caractérisation des sols autour du museum Citroën	5 m 2 m	/	Pack ISDI COHV 8 métaux	
S12-A à S12-C	Délimitation de l'impact en HCT au droit du sondage S12	2 m	/	HCT	
S125 - A à 125-D	Vérifier la présence d'un impact en HCT au droit du sondage S125 et délimiter l'impact si nécessaire	2 m	/	HCT	
S27-A à S27-C	Vérifier la présence éventuelle d'une source sol qui pourrait être à l'origine du signal HC relevé dans les gaz du sol du piézair PzA3 et définir une filière d'évacuation si nécessaire	2 m	/	Pack ISDI COHV 8 métaux	
W	Caractérisation des déblais afin de les orienter vers une filière d'évacuation adaptée au droit du bassin de rétention du projet d'aménagement	5 m	Ancien bâtiment annexe montage	Pack ISDI COHV 8 métaux	
GW1 à GW3	Définition de la qualité des sols et des gaz du sol au droit des futurs bureaux	1,5 m	Ancien bâtiment annexe montage		
PzO	Prélèvement d'eaux souterraine au droit du piézomètre présent sur site afin d'appréhender la qualité des eaux souterraines au droit du site	NS = 10,27 m Fond = 14,58 m	/		PFAS (20 paramètres), HCT C10-C40, BTEX,COHV, 8 métaux, HAP et PCB

La synthèse des résultats sur les sols et les eaux souterraines au droit du site entier est disponible dans le tableau ci-après.

Tableau 11 : Synthèse des résultats d'analyse sur les eaux souterraines et les sols – site entier

	Analyses sols	Analyse eaux souterraines
8 métaux	Concentrations en métaux dans les gammes de valeurs du fond pédogéochimique des remblais du Bassin parisien (Base de données GeoBaPa) à l'exception du sondage S137 présentant une concentration en chrome de 116 mg/kgMS pour une valeur de fond pédogéochimique de 90 mg/kgMS.	Non détectés
HCT	Concentrations maximales dans les remblais de 138 mg/kgMS avec 1 Point de Pollution Concentrée identifié : - S12 (0,05-1,5 m) : 1 600 mg/kgMS ; - S12C(0-1m) : 1 600 mg/kgMS ; - S12C(1-2m) : 1 500 mg/kgMS. Ce point de pollution fait l'objet d'un plan de gestion et sera purgé dans le cadre du projet d'aménagement.	Non détectés
HAP	Traces (max. 2,3 mg/kgMS au niveau du sondage S12 (0,05-1,5))	Non détectés
COHV	Non détectés	Tétrachloroéthylène (PCE) : 0,5 µg/L Autres COHV non détectés
CAV-BTEX	Non détectés	Non détectés
PCB	Non détectés	Non détectés
PFAS (20)	Non analysés	∑ 20 PFAS : 190 ng/L

3.3.1 Synthèse des données sur les sols dans le périmètre IED

Les plans projets ayant changés à plusieurs reprises depuis 2023, certaines zones du périmètre IED n'ont pas été investiguées : zone des cuves enterrées du bâtiment 1 et aires de dépotage des bâtiments 1 à 3. Néanmoins, le nombre de sondages réalisés au droit du site d'étude (77) et le nombre d'échantillons analysés (133) sont importants et permettent d'avoir une connaissance robuste de la qualité des remblais et du terrain naturel d'autant plus que les sondages ont été réalisés sur l'ensemble du site et au droit des zones à risque de pollution historiques.

Le tableau ci-après liste les sondages réalisés dans les périmètres IED et les analyses effectuées sur les échantillons prélevés.

Tableau 12 : Synthèse des investigations réalisées dans le cadre du périmètre IED et des paramètres analysés

Sondages	Profondeur	Analyses sols						
		Métaux sur brut	HCT C10-C40	HAP	COHV	BTEX	PCB	Métaux sur éluât
Zone cuves enterrées bâtiment 1 aires de dépotage des bâtiments 1 à 3								
Aucun sondage								
Zone cuves enterrées bâtiment 2								
T2	5 m	X	X	X	X	X	X	X
Zone cuves enterrées bâtiment 3								
T4	5 m	X	X	X	X	X	X	X
Bâtiment 1 - Zone générateurs								
S107	1 m		X	X		X	X	X
S116	1 m	X	X	X		X	X	X
S2	4 m	X	X	X	X	X	X	X
S25	1,5 m	X	X	X	X	X	X	X
Bâtiment 2 - Zone générateurs								
S4	4 m	X	X	X	X	X	X	X
S5	1 m	X	X	X	X	X	X	X
S26	1,5 m	X	X	X	X	X	X	X
S112	1 m	X	X	X		X	X	X
Bâtiment 3 - Zone générateurs								
S7	1	X	X	X	X	X	X	X
S27	1,5 m	X	X	X	X	X	X	X
S27-A	2 m		X	X	X	X		
S27-B	2 m		X	X	X	X		
S27-C	2 m		X	X	X	X		

Au total, 15 sondages de sol entre 1 et 5 m de profondeur ont été réalisés entre 2017 et 2024.

Les paramètres analysés sont les traceurs des activités passées à savoir :

- HCT (fractions C5 à C40) ;
- HAP ;
- BTEX ;
- COHV ;
- 8 métaux sur brut ;
- PCB.

Les résultats d'analyses sur les échantillons de sols mettent en évidence :

- Des concentrations en métaux dans les remblais et les terrains naturels comprises dans les valeurs de fond géochimiques du Bassin parisien ;
- HCT C10-C40 : 22 échantillons présentent des concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire. Les HCT sont détectés à des concentrations non significatives sur deux échantillons : S112(0-1m) et S116(0-1m) à des concentrations respectives de 39,2 et 17,4 mg/kgMS ;
- HAP : détectés à l'état de trace sur un seul échantillon sur 24 analysés avec une concentration de 1,2 mg/kgMS au droit du sondage S112(0,5-1) ;
- PCB : non détectés sur les 18 échantillons analysés ;
- COHV : non détectés sur les 24 échantillons analysés.

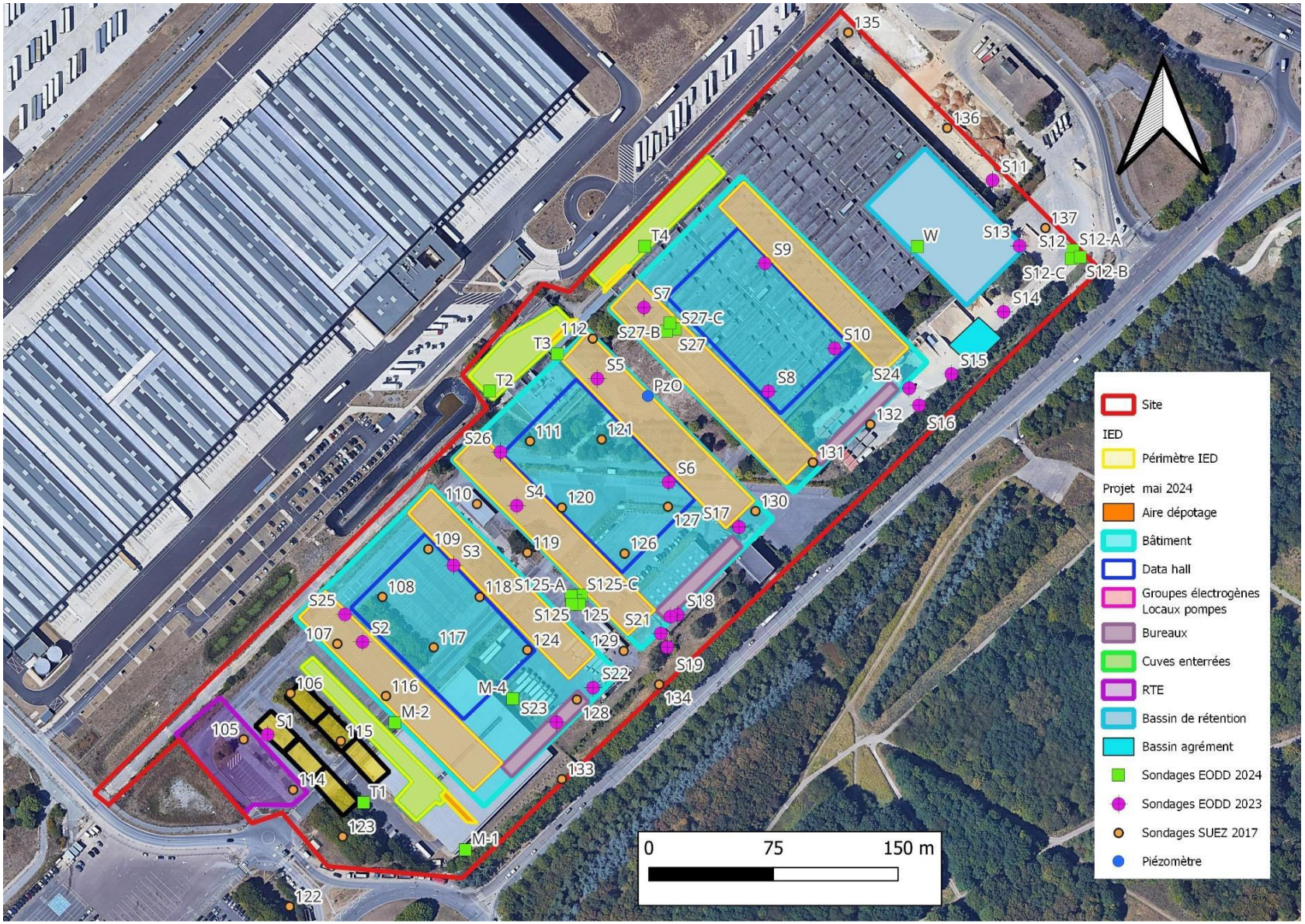


Figure 22 : Localisation des sondages de sols dans le périmètre IED

3.3.2 Synthèse des données sur les eaux souterraines dans le périmètre IED

Un prélèvement d'eaux souterraines a été réalisé le 04/04/2024 au droit d'un piézomètre déjà existant situé en partie centrale du site afin de caractériser la qualité des eaux souterraines. Aucune identification n'était visible sur l'ouvrage et aucune étude antérieure transmise n'indique le nom de l'ouvrage, de ce fait par défaut le piézomètre a été nommé PzO.

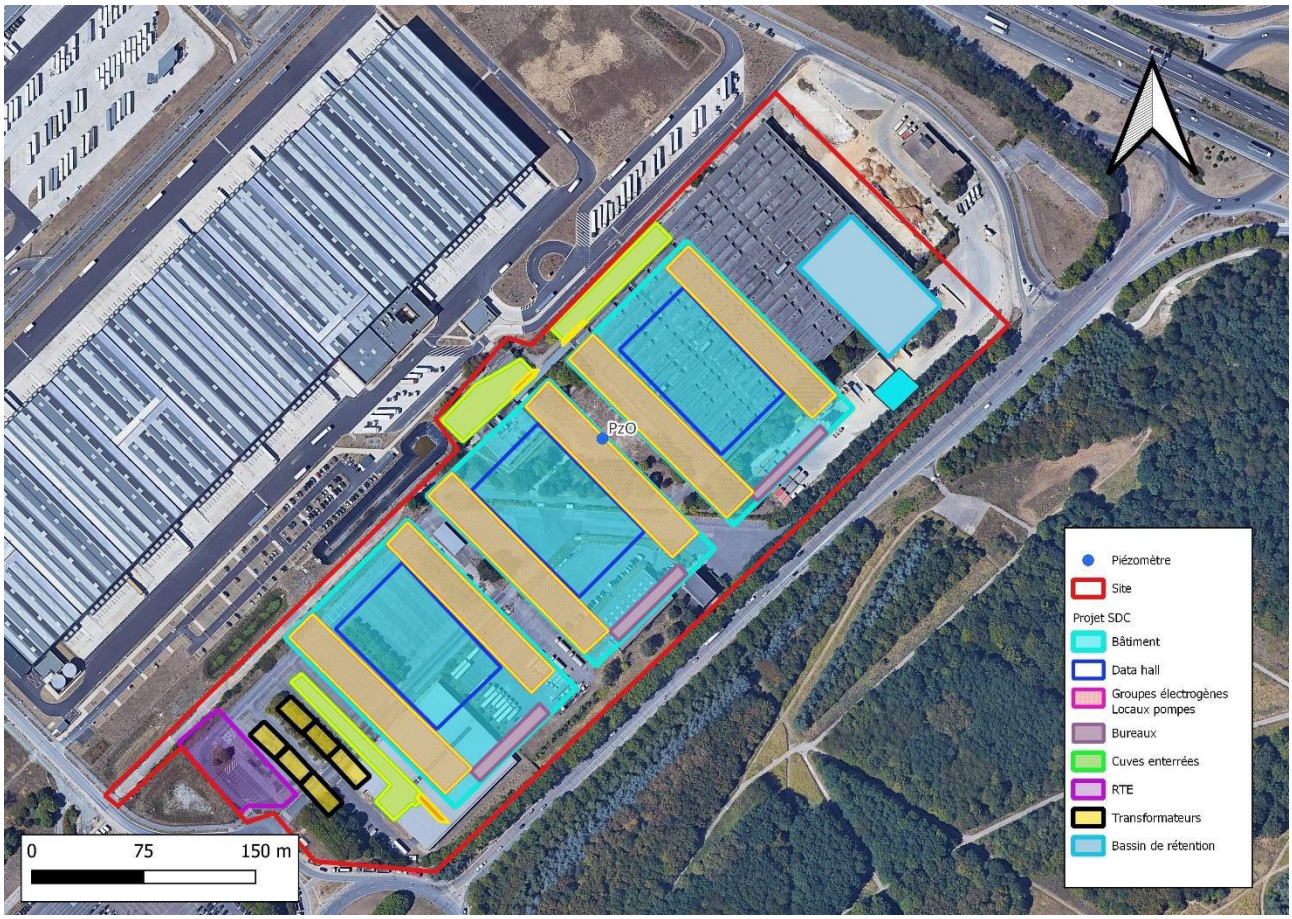


Figure 23 : Localisation du piézomètre PzO

Les résultats d'analyses sur les eaux souterraines mettent en évidence :

- L'absence de dépassement des valeurs réglementaires françaises et européennes ainsi que des valeurs guide de l'OMS pour les HCT, HAP, Métaux, BTEX, PCB et COHV ;
- L'absence de HCT, HAP, Métaux, BTEX et PCB (concentrations < LQ du laboratoire) ;
- Des traces de Tétrachloroéthylène (0,5 µg/L) ;
- Une somme des PFAS (PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA et PFHxS) de 190 ng/L soit une concentration supérieure à la valeur française sur l'eau potable de 100 ng/L mais inférieure à la valeur française sur les eaux brutes de 2 000 ng/L. Concernant le PFHxS dont la teneur est de 21 ng/L cette concentration est supérieure aux seuils sanitaires et applicables de l'EPA de 10 ng/L.

3.4 Schéma conceptuel

3.4.1 Hypothèses

Sur la base des informations récoltées, le schéma conceptuel du site a été réalisé au droit du périmètre IED uniquement.

Le schéma conceptuel permet de représenter de façon synthétique tous les scénarios d'exposition directe ou indirecte susceptibles d'intervenir. Il identifie les enjeux sanitaires et environnementaux à considérer dans la gestion du site et traduit le concept « source-vecteur-cible ».

Ainsi, le schéma conceptuel présente :

- Les sources potentielles de pollution ;
- Les différents milieux de transfert et leurs caractéristiques ;
- Les enjeux à protéger : les populations riveraines, les usages des milieux et de l'environnement, les milieux d'exposition et les ressources naturelles à protéger.

3.4.2 Hypothèses d'aménagement retenues

Le projet de construction de datacenter comprend :

- La construction de plusieurs bâtiments :
  - Trois bâtiments principaux destinés à l'accueil d'espaces d'hébergement de données informatiques et leurs services annexes ;
  - Des bâtiments techniques ;
  - Des postes de sécurité ;
- La mise en place de voiries pour la circulation des véhicules et de piétons ;
- Maintien ou mise en place d'une couverture de type revêtement imperméable ou à minima 30 cm d'épaisseur de matériaux après compactage au droit espaces verts ;
- Installation des canalisations d'amenée d'eau potable dans des matériaux d'apport sains ou en matériaux non perméables et non poreux ;
- La création d'espaces verts de pleine terre ;
- La mise en place de cuves enterrées de carburant et d'urée et de zones de dépotage associées avec séparateur hydrocarbures ;
- La création d'une fosse enterrée déportée pour la récupération des huiles de la sous-station électrique ;
- La création d'un bassin de rétention et d'un bassin paysagé ;
- La mise en place de stationnement aériennes perméables.

3.4.3 Sources de potentielles de pollution

Les sources de pollution du site sont l'ensemble des anomalies et zones de pollution mises en évidence, à savoir dans :

- Les sols :
  - La présence ponctuelle de chrome à une concentration de 116 mg/kgMS pour une valeur de fond pedogeochimique de 90 mg/kgMS (base de données GeoBaPa) ;
  - Impacts ponctuels en HCT (PPC1) ;
- Dans les gaz des sols : présence ponctuelle de BTEX, TPH, COHV.

3.4.4 Schéma conceptuel : Voies de transfert, d'exposition et cibles retenues

Le schéma conceptuel doit refléter l'état des connaissances environnementales et les questions qu'on se pose au regard du projet du client pour définir un programme d'investigation permettant de répondre à ces questions.

Le tableau de construction du schéma conceptuel réalisé au droit du site est disponible ci-après.

Tableau 13 : Schéma conceptuel post – Mesure de gestion

	Zone contaminée/ source	Voie de transfert	Milieux d'exposition	Cibles	Voie d'exposition	Retenue (Oui/Non) et cause du rejet si non retenue
Sur site	Sols, gaz du sol et eaux souterraines	Envol, contact direct avec le sol	Sols et envols de poussières extérieur et intérieur	Futurs usagers du site (employés du datacenter)	Ingestion accidentelles et inhalation de particules de sols	Non : Maintien ou mise en place d'une couverture de type revêtement imperméable ou à minima 30 cm d'épaisseur de matériaux après compactage au droit espaces verts
		Dégazage	Air ambiant		Inhalation de composés volatils	**Oui : présence de substances volatiles dans les gaz des sols (BTEX/ TPH)**
		Bioaccumulation dans les végétaux	*Produits comestibles issus de plantations*		*Ingestion de végétaux impactés*	*Non : Absence de plantations/jardins potagers*
		Perméation	*Eau de distribution*		*Ingestion d'eau*	*Non : Isolation des canalisations par des remblais sains et utilisation de canalisations non perméables non poreuses (type tuyauterie multicouche)*
		Eaux souterraines	*Eaux souterraines*		*Ingestion d'eau, de légumes arrosés…*	*Non : Absence de puits sur site*
Hors site	Eaux souterraines	Eaux souterraines	Eaux souterraines sur site utilisées à des fins de consommation	Usagers de puits privés (adultes et enfants)	Ingestion d'eau et de légumes arrosés par l'eau potentiellement contaminée	*Non retenue en l'absence d'anomalie de concentration en composés volatils dans les eaux souterraines*
		Dégazage	Air ambiant	Usagers de la maison située à l'aval immédiat du site	Inhalation de composés volatils	*Non retenue en l'absence d'anomalie de concentration en composés volatils dans les eaux souterraines*
		Migration	*Eau superficielle à usage récréatif (baignade, pêche)*	*Usagers du cours d'eau (population en général, pêcheurs…)*	*Ingestion d'eau, de poisson…*	*Non : Non retenue en l'absence d'anomalie de concentration en composés volatils dans les eaux souterraines et du fait que dans un rayon de 2 km autour du site le seul cours d'eau répertorié est le Sausset et qu'il se situent en amont hydrogéologique du site.*

Il est à noter que l'exposition par contact cutané n'est pas abordée en l'absence de valeur toxicologique de référence pour cette voie d'exposition.

Au regard du schéma conceptuel, l'unique risque d'exposition retenu est lié à l'inhalation de substances volatiles à la suite du dégazage des substances volatiles présentes dans les gaz du sol.

Le schéma conceptuel est présenté en page suivante.

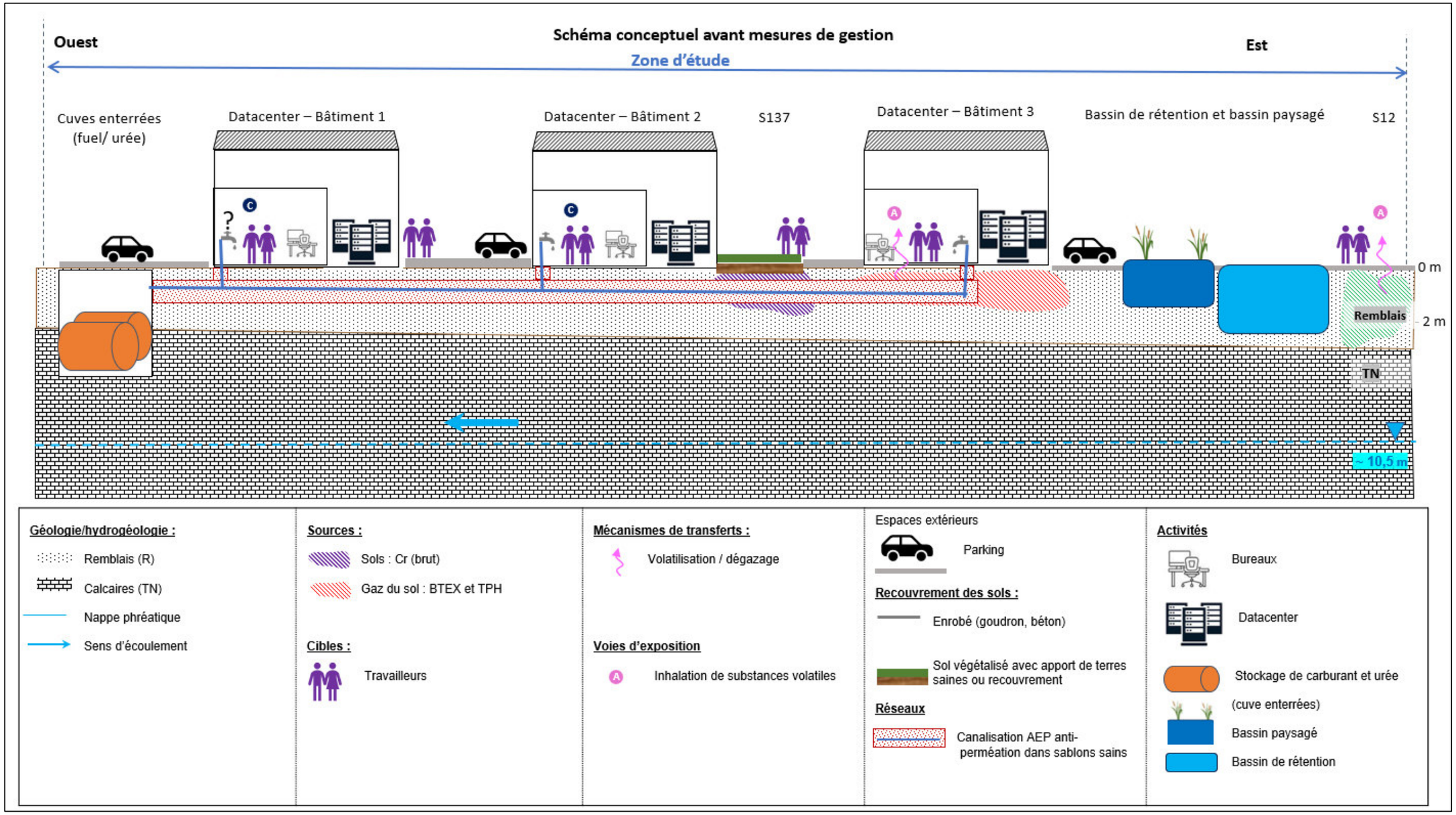


Figure 24 : Schéma conceptuel avant mesure de gestion

3.5 Analyse critique et synthèse

3.5.1 Évaluation de la méthodologie utilisée

Les missions ont été réalisées dans le respect des référentiels normatifs en vigueur et les analyses ont été réalisées par un laboratoire accrédité COFRAC par le Ministère.

3.5.2 Évaluation de la représentativité du diagnostic

L'ensemble du périmètre IED est-il couvert ?

Les plans projets ayant évolués à plusieurs reprises depuis 2023, certaines les zones suivantes du périmètre IED n'ont pas été investiguées :

- Zone des cuves enterrées du bâtiment 1 ;
- Aires de dépotage des bâtiments 1 à 3.

Tous les milieux concernés (sols, eaux souterraines) ont-ils été investigués ?

Au total, 77 sondages de sols répartis sur l'ensemble du site d'étude et 15 sondages au droit du périmètre IED ont été réalisés entre la surface et 6 m de profondeur entre 2017 et 2024.

Les eaux souterraines du piézomètre situé en partie centrale du site d'étude et dans le périmètre IED ont été prélevées.

Toutes les sources potentielles de pollution, supposées ou avérées, ont-elles fait l'objet d'une caractérisation ?

Toutes les zones à risque historiques situées dans l'emprise du périmètre IED ont été investiguées :

- Ancien Garage automobile ou bâtiment 58 ;
- Entrepôt actuellement vide ou Ancien bâtiment 01 de l'usine PSA utilisé pour comme Bâtiment Annexe Montage ;
- Centrale à béton.

Les sources potentielles de pollution suivantes, liées aux activités qui seront exercées dans le périmètre IED par le datacenter ont été investiguées :

Zone périmètre IED	Bâtiment	Investigations
Cuve enterrées	1	☒
	2	☑
	3	☑
Groupes électrogènes/ locaux pompes	1	☑
	2	☑
	3	☑

Zone périmètre IED	Bâtiment	Investigations
Aire de dépotage	1	☒
	2	☒
	3	☒

Toutes les substances dangereuses pertinentes ont-elles été prises en compte ?

Les substances traceuses du carburant (HVO ou fioul domestique) ont été analysées. Il s'agit essentiellement des hydrocarbures totaux (HCT), des HAP, des BTEX et, dans une moindre mesure, des métaux lourds. Ces substances ont bien été analysées dans les sols.

Les justifications sont-elles suffisantes pour expliquer les zones, milieux non ou moins investigués et la définition des programmes analytiques réalisés ?

Les plans projets ayant changés à plusieurs reprises depuis 2023, certaines les zones suivantes du périmètre IED n'ont pas été investiguées :

- Zone des cuves enterrées du bâtiment 1 ;
- Aires de dépotage des bâtiments 1 à 3.

Néanmoins, le nombre de sondages réalisés au droit du site d'étude (77) à des profondeurs comprises entre 1 et 5 m et le nombre d'échantillons analysés (133) sont importants et permettent d'avoir une connaissance robuste de la qualité des remblais et du terrain naturel d'autant plus que les sondages ont été réalisés sur l'ensemble du site (maillage systématique) et au droit des zones à risque de pollution historiques.

En conclusion, il n'est donc pas nécessaire de mener d'investigations environnementales complémentaires. Les données présentées dans ce chapitre constituent l'état des lieux environnemental à la date de sa réalisation.

4. CHAPITRE 3 : DÉFINITION DU PROGRAMME ET DES MODALITÉS D'INVESTIGATION

Le Chapitre 2 a montré que les diagnostics de pollution des sols effectués sur le site (cf. chapitre 3.3) sont suffisants pour déterminer un état initial du sous-sol du site étudié. Il n'est pas nécessaire de mener des investigations complémentaires.

Le site d'étude n'est pas donc concerné par ce chapitre.

5. CHAPITRE 4 : MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME D'INVESTIGATION ET ANALYSES AU LABORATOIRE

Le Chapitre 2 a montré que les diagnostics de pollution des sols effectués sur le site (cf. chapitre 3.3) sont suffisants pour déterminer un état initial du sous-sol du site étudié. Il n'est pas nécessaire de mener des investigations complémentaires.

Le site d'étude n'est pas donc concerné par ce chapitre.

6. CHAPITRE 5 : PRÉSENTATION, INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS ET DISCUSSION DES INCERTITUDES

Ce cinquième chapitre du rapport de base a pour objectif de présenter les résultats obtenus à l'issue de la synthèse des données existantes sur la qualité du milieu souterrain.

Il aboutit à la définition du niveau de contamination du milieu souterrain par les substances dangereuses pertinentes du périmètre IED au moment de la réalisation du rapport de base.

Toutes les données, résultats et conclusions sont repris dans le CHAPITRE 2 : RECHERCHE, COMPILATION ET ÉVALUATION DES DONNÉES DISPONIBLES.

L'étude a conclu en l'absence de nécessité d'investigations complémentaires du fait de la pertinence et de la complétude des diagnostics environnementaux déjà réalisés sur le périmètre IED.

Pour rappel, les substances dangereuses du périmètre IED, et traceuses de l'activité d'utilisation de fioul domestique dans les groupes électrogènes, sont les hydrocarbures totaux (HCT), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les benzène/toluène/éthylbenzène/xylènes (BTEX) et, dans une moindre mesure, les métaux lourds.

Les investigations sur les milieux « sols » ont mis en évidence l'absence d'impact dans les échantillons analysés pour les HCT, les HAP, les BTEX et les métaux, au droit du périmètre IED.

La compilation des données acquises dans le présent rapport de base constitue un état des lieux environnemental à la date de sa réalisation. Les concentrations mesurées dans le milieu souterrain pourront être utilisées comme référence lors d'un futur diagnostic.

7. ANNEXES

- *Annexe 1 : Fiches de données de sécurité*
- *Annexe 2 : Tableaux de synthèse des analyses sur les sols et les eaux souterraines réalisées en 2017 par SUEZ et 2023 et 2024 par EODD*
- *Annexe 3 : Synthèse des analyses sur les sols – périmètre IED*
- *Annexe 4 : Projet de création d'un campus de données numériques à Aulnay-sous-Bois (93) – Diagnostic complémentaire et plan de gestion – Missions DIAG et PG selon la norme NF X31-620 – Rapport EODD P09146.01 en date de juin 2024*

ANNEXE 1. Fiches de données de sécurité

SAFETY DATA SHEET

Conforms to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH), Annex II, as amended by Commission Regulation (EU) 2020/878

HVO100 OFF ROAD

SDS # :C3BNLQBFC

previous revision date : 2022/08/26

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/ undertaking

1.1 Product identifier

Product name : HVO100 OFF ROAD

UFI : 1UT0-P00Y-400X-8RW4

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses
Formulation and packaging / reconditioning of substances and mixtures, Industrial
Use as a fuel - Industrial
Use as a fuel - Professional
Use as a fuel - Consumer
Distribution of substance - Industrial

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

TotalEnergies Marketing France
562 avenue du parc de l'île
92000 Nanterre
FRANCE
Tel: +33 (0)1 41 35 40 00
rm.mkefr-fds@totalenergies.com

Contact

H.S.E

1.4 Emergency telephone number

National advisory body/Poison Center

Telephone number : France - ORFILA (INRS) Tél : +33 (0)1 45 42 59 59
In France - Poison centers:
ANGERS : 02 41 48 21 21
BORDEAUX : 05 56 96 40 80
LILLE : 08 00 59 59 59
LYON : 04 72 11 69 11
MARSEILLE : 04 91 75 25 25
NANCY : 03 83 22 50 50
PARIS : 01 40 05 48 48
STRASBOURG : 03 88 37 37 37
TOULOUSE : 05 61 77 74 47

Supplier

Telephone number : Emergency phone: +44 1235 239670

SECTION 2: Hazards identification

2.1 Classification of the substance or mixture

Product definition : Mixture

Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP/GHS]

Asp. Tox. 1, H304

The product is classified as hazardous according to Regulation (EC) 1272/2008 as amended.

See Section 16 for the full text of the H statements declared above.

See Section 11 for more detailed information on health effects and symptoms.

2.2 Label elements

Hazard pictograms :



Signal word : Danger

Hazard statements : H304 - May be fatal if swallowed and enters airways.

Precautionary statements

Prevention : Not applicable.

Response : P301 + P310 - IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER or doctor.
P331 - Do NOT induce vomiting.

Storage : Not applicable.

Disposal : P501 - Dispose of contents and container in accordance with all local, regional, national and international regulations.

Contains : Alkanes, C10-20-branched and linear
Renewable hydrocarbons, C15-C18, branched alkanes

Supplemental label elements : Repeated exposure may cause skin dryness or cracking.

Annex XVII - Restrictions on the manufacture, placing on the market and use of certain dangerous substances, mixtures and articles : Not applicable.

2.3 Other hazards

This mixture does not contain any substances that are assessed to be a PBT or a vPvB in a concentration >= 0,1 %.

Other hazards which do not result in classification : Combustible liquid
Hazard of slipping on spilled product.

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.2 Mixtures : Mixture

Product/substance	Identifiers	% (w/w)	Classification	Specific Conc. Limits, M-factors and ATEs	Type
Alkanes, C10-20-branched and linear	REACH #: 01-2119450077-42 EC: 618-882-6 CAS: 928771-01-1	0 - 100	Asp. Tox. 1, H304 EUH066	-	[1]
Renewable hydrocarbons, C15-C18, branched alkanes	REACH #: 01-2120107956-51 EC: 942-445-1 CAS: 90622-53-0*	0 - 100	Asp. Tox. 1, H304 **See Section 16 for the full text of the H statements declared above.**	-	[1]

Additional information : Contains: Additives
Contains: Mixture of C16-C18 fatty acids methyl esters
Contains: Dye and fiscal marker
Component: % (v/v)

There are no additional ingredients present which, within the current knowledge of the supplier and in the concentrations applicable, are classified as hazardous to health or the environment, are PBTs, vPvBs or Substances of equivalent concern, or have been assigned a workplace exposure limit and hence require reporting in this section.

Type

[1] Substance classified with a health or environmental hazard

The EC substance definition and related classification & labelling have been developed in the framework of the Regulation (EC) No 1907/2006 (REACh). The related CAS number* is used for the purpose of the international inventories present in section 15 of the SDS.

Occupational exposure limits, if available, are listed in Section 8.

SECTION 4: First aid measures

4.1 Description of first aid measures

Eye contact : Immediately flush eyes with plenty of water, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Check for and remove any contact lenses. Continue to rinse for at least 10 minutes. Get medical attention.

Inhalation : Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. If not breathing, if breathing is irregular or if respiratory arrest occurs, provide artificial respiration or oxygen by trained personnel. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. Get medical attention if adverse health effects persist or are severe. If unconscious, place in recovery position and get medical attention immediately. Maintain an open airway. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband.

Skin contact : Wash skin thoroughly with soap and water or use recognized skin cleanser. Remove contaminated clothing and shoes. Get medical attention if symptoms occur. Wash clothing before reuse. Clean shoes thoroughly before reuse.

Ingestion : Take victim immediately to hospital. SYMPTOMS MAY NOT APPEAR IMMEDIATELY. Wash out mouth with water. Keep person warm and at rest. Aspiration hazard if swallowed. Can enter lungs and cause damage. Do not induce vomiting. If vomiting occurs, the head should be kept low so that vomit does not enter the lungs. Never give anything by mouth to an unconscious person. If unconscious, place in recovery position and get medical attention immediately. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband.

Protection of first-aiders : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Over-exposure signs/symptoms

Eye contact : No specific data.

Inhalation : No specific data.

Skin contact : Adverse symptoms may include the following:
irritation
dryness
cracking

Ingestion : Adverse symptoms may include the following:
nausea or vomiting

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Notes to physician : Aspiration hazard if swallowed. In this case, the product may enter the lungs and lead to the rapid development of very serious pulmonary lesions that may appear in the following hours. Seek immediate medical attention. The exposed person may need to be kept under medical surveillance for 48 hours.

Specific treatments : No specific treatment.

SECTION 5: Firefighting measures

5.1 Extinguishing media

Suitable extinguishing media : Use dry chemical, CO_2, water spray (fog) or foam.

Unsuitable extinguishing media : Do not use a solid water stream as it may scatter and spread fire

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture

Hazards from the substance or mixture : In a fire or if heated, a pressure increase will occur and the container may burst.

Hazardous combustion products : Decomposition products may include the following materials:
Carbon dioxide (CO_2).
carbon monoxide
Ketone.
Aldehyde.

5.3 Advice for firefighters

Special protective actions for fire-fighters : Promptly isolate the scene by removing all persons from the vicinity of the incident if there is a fire. No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training.

Special protective equipment for fire-fighters : Fire-fighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece operated in positive pressure mode. Clothing for fire-fighters (including helmets, protective boots and gloves) conforming to European standard EN 469 will provide a basic level of protection for chemical incidents.

Additional information : Not considered explosive based on chemical structure and oxygen balance considerations

SECTION 6: Accidental release measures

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

For non-emergency personnel : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Evacuate surrounding areas. Keep unnecessary and unprotected personnel from entering. Do not touch or walk through spilled material. Avoid breathing vapor or mist. Provide adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Put on appropriate personal protective equipment.

For emergency responders : If specialized clothing is required to deal with the spillage, take note of any information in Section 8 on suitable and unsuitable materials. See also the information in "For non-emergency personnel".

6.2 Environmental precautions : Avoid dispersal of spilled material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers. Inform the relevant authorities if the product has caused environmental pollution (sewers, waterways, soil or air).

6.3 Methods and materials for containment and cleaning up

Small spill : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Dilute with water and mop up if water-soluble. Alternatively, or if water-insoluble, absorb with an inert dry material and place in an appropriate waste disposal container. Dispose of via a licensed waste disposal contractor.

Large spill : Stop leak if without risk. Move containers from spill area. Approach release from upwind. Prevent entry into sewers, water courses, basements or confined areas. Wash spillages into an effluent treatment plant or proceed as follows. Contain and collect spillage with non-combustible, absorbent material e.g. sand, earth, vermiculite or diatomaceous earth and place in container for disposal according to local regulations. Dispose of via a licensed waste disposal contractor. Contaminated absorbent material may pose the same hazard as the spilled product.

6.4 Reference to other sections : See Section 1 for emergency contact information.
See Section 8 for information on appropriate personal protective equipment.
See Section 13 for additional waste treatment information.

SECTION 7: Handling and storage

7.1 Precautions for safe handling

Protective measures : Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). Do not swallow. Avoid contact with eyes, skin and clothing. Avoid breathing vapor or mist. Keep in the original container or an approved alternative made from a compatible material, kept tightly closed when not in use. Empty containers retain product residue and can be hazardous. Do not reuse container.

Advice on general occupational hygiene : Eating, drinking and smoking should be prohibited in areas where this material is handled, stored and processed. Workers should wash hands and face before eating, drinking and smoking. Remove contaminated clothing and protective equipment before entering eating areas. See also Section 8 for additional information on hygiene measures.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Store in accordance with local regulations. Store in original container protected from direct sunlight in a dry, cool and well-ventilated area, away from incompatible materials (see Section 10) and food and drink. Store locked up. Keep container tightly closed and sealed until ready for use. Containers that have been opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Do not store in unlabeled containers. Use appropriate containment to avoid environmental contamination. See Section 10 for incompatible materials before handling or use.

Seveso Directive - Reporting thresholds

Named substances

Name	Notification and MAPP threshold	Safety report threshold
Fuel - Category 34	2500 tonne	25000 tonne

7.3 Specific end use(s)

Recommendations : See exposure scenarios

Industrial sector specific solutions : Not available.

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1 Control parameters

Occupational exposure limits

No exposure limit value known.

Reportable hazardous constituent(s) contained in UVCB and/or multi-constituent substance(s) complying with the classification criteria and/or with an exposure limit (OEL)

No exposure limit value known.

Recommended monitoring procedures : If this product contains ingredients with exposure limits, personal, workplace atmosphere or biological monitoring may be required to determine the effectiveness of the ventilation or other control measures and/or the necessity to use respiratory protective equipment. Reference should be made to monitoring standards, such as the following: European Standard EN 689 (Workplace atmospheres - Guidance for the assessment of exposure by inhalation to chemical agents for comparison with limit values and measurement strategy) European Standard EN 14042 (Workplace atmospheres - Guide for the application and use of procedures for the assessment of exposure to chemical and biological agents) European Standard EN 482 (Workplace atmospheres - General requirements for the performance of procedures for the measurement of chemical agents) Reference to national guidance documents for methods for the determination of hazardous substances will also be required.

Advisory OEL : No known significant effects or critical hazards.

DNELs/DMELs

Product/substance	Type	Exposure	Value	Population	Effects
Alkanes, C10-20-branched and linear	DNEL	Long term Dermal	42 mg/kg bw/day	Workers	Systemic
	DNEL	Long term Inhalation	147 mg/m³	Workers	Systemic
	DNEL	Long term Dermal	18 mg/kg bw/day	General population	Systemic
	DNEL	Long term Inhalation	94 mg/m³	General population	Systemic
	DNEL	Long term Oral	18 mg/kg bw/day	General population	Systemic

PNECs

Product/ingredient name	Compartment Detail	Name	Method Detail
Alkanes, C10-20-branched and linear	Fresh water	0.01 mg/l	-
	Marine water	0.01 mg/l	-
	Fresh water sediment	3810 mg/kg dwt	-
	Marine water sediment	3.73 mg/kg dwt	-
	Soil	761 mg/kg dwt	-
	Sewage Treatment Plant	10 mg/l	-

8.2 Exposure controls

Appropriate engineering controls : Good general ventilation should be sufficient to control worker exposure to airborne contaminants.

Individual protection measures

Hygiene measures : Wash hands, forearms and face thoroughly after handling chemical products, before eating, smoking and using the lavatory and at the end of the working period. Appropriate techniques should be used to remove potentially contaminated clothing. Wash contaminated clothing before reusing. Ensure that eyewash stations and safety showers are close to the workstation location.

Eye/face protection : Safety eyewear complying with an approved standard should be used when a risk assessment indicates this is necessary to avoid exposure to liquid splashes, mists, gases or dusts. If contact is possible, the following protection should be worn, unless the assessment indicates a higher degree of protection: safety glasses with side-shields.

Skin protection

Hand protection : Chemical-resistant, impervious gloves complying with an approved standard should be worn at all times when handling chemical products if a risk assessment indicates this is necessary. Considering the parameters specified by the glove manufacturer, check during use that the gloves are still retaining their protective properties. It should be noted that the time to breakthrough for any glove material may be different for different glove manufacturers. In the case of mixtures, consisting of several substances, the protection time of the gloves cannot be accurately estimated.
Glove material: Nitrile rubber; Glove thickness > 0.5 mm; Break through time > 480 min; standard : EN 374
Glove material: Neoprene; Glove thickness > 0.75 mm; Break through time > 60 min; standard : EN 374
Glove material: polyvinyl chloride (PVC); Glove thickness > 1.3 mm; Break through time > 30 min; standard : EN 374

Body protection : Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.

Other skin protection : Appropriate footwear and any additional skin protection measures should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.

Respiratory protection : Based on the hazard and potential for exposure, select a respirator that meets the appropriate standard or certification. Respirators must be used according to a respiratory protection program to ensure proper fitting, training, and other important aspects of use.
When using a mask or half mask :
(vapor): Respirator with a vapor filter (EN 14387) Type A
(aerosol): Respirator with combination filter for vapor/particulate Type A/P2
The use of breathing apparatus must comply strictly with the manufacturer's instructions and the regulations governing their choices and uses

Environmental exposure controls : Emissions from ventilation or work process equipment should be checked to ensure they comply with the requirements of environmental protection legislation. In some cases, fume scrubbers, filters or engineering modifications to the process equipment will be necessary to reduce emissions to acceptable levels.

SECTION 9: Physical and chemical properties

The conditions of measurement of all properties are at standard temperature (20°C / 68°F) and pressure (1013 hPa) unless otherwise indicated

9.1 Information on basic physical and chemical properties

Appearance

Physical state : Liquid. [limpid]

Color : Red.

Odor : Slight

Odor threshold : Not available.

pH : Not applicable. Product is non-soluble (in water).

Melting point/freezing point : Not available.

Initial boiling point and boiling range : 160 to 320°C [ISO 3405]

Flash point : Closed cup: >60°C [ISO 2719]

Evaporation rate : >1 (ether (anhydrous) = 1)

Flammability : The product may form flammable mixtures with air when heated above the flash point.

Lower and upper explosion limit : Not available.

Vapor pressure : <0.1 kPa [ISO 3104]

Vapor density : >1 [Air = 1]

Relative density : 0.77 to 0.795 [ISO 12185]

Density : 0.77 to 0.795 g/cm³ [15°C] [ISO 12185]

Solubility(ies) :

Media	Result
water	Not soluble

Miscible with water : No.

Partition coefficient: n-octanol/water : Not applicable.

Auto-ignition temperature : >204°C

Decomposition temperature : Not available.

Viscosity : Kinematic (40°C): <7.5 mm^2/s [ISO 3104]

Particle characteristics

Median particle size : Not applicable.

9.2 Other information

Explosive properties : Not considered explosive based on chemical structure and oxygen balance considerations

Oxidizing properties : This product is not considered oxidising based on chemical structure considerations

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Reactivity : None under normal use conditions

10.2 Chemical stability : Stable under recommended storage and handling conditions (see Section 7).

10.3 Possibility of hazardous reactions : Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur.

10.4 Conditions to avoid : Take precautionary measures against static discharges.

10.5 Incompatible materials : Reactive or incompatible with the following materials:
Strong oxidizing agents
strong acids
Strong bases

10.6 Hazardous decomposition products : Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

SECTION 11: Toxicological information

11.1 Information on hazard classes as defined in Regulation (EC) No 1272/2008

Acute toxicity

Product/substance	Result	Species	Dose	Exposure	Test
Alkanes, C10-20-branched and linear	LC50 Inhalation Vapor	Rat - Male	23.4 mg/l	8 hours	OECD 403 Read across
	LD50 Dermal	Rat - Male, Female	>2000 mg/kg	-	EU B.3
	LD50 Oral	Rat - Female	>2000 mg/kg	-	EU B.1
Renewable hydrocarbons, C15-C18, branched alkanes	LD50 Dermal	Rat	>2000 mg/kg	-	OECD 402
	LD50 Oral	Rat	>2000 mg/kg	-	OECD 401

Conclusion/Summary : Based on available data, the classification criteria are not met.

Acute toxicity estimates

N/A

Irritation/Corrosion

Product/substance	Result	Species	Score	Exposure	Test
Alkanes, C10-20-branched and linear	Eyes - Cornea opacity	Rabbit	0	-	EU B.5
	Skin - Edema	Rabbit	0.83	4 hours	EU B.4

Conclusion/Summary

Skin : Based on available data, the classification criteria are not met.

Eyes : Based on available data, the classification criteria are not met.

Respiratory : Based on available data, the classification criteria are not met.

Sensitization

Product/substance	Route of exposure	Species	Result
Alkanes, C10-20-branched and linear	skin	Guinea pig	Not sensitizing

Conclusion/Summary :

Skin : Based on available data, the classification criteria are not met.

Respiratory : Based on available data, the classification criteria are not met.

Mutagenicity

Product/substance	Test	Experiment	Result
Alkanes, C10-20-branched and linear	EU B. 13/14 EU B.10 EU B.17	Experiment: In vitro Subject: Bacteria Experiment: In vitro Subject: Mammalian-Animal Experiment: In vitro Subject: Mammalian-Animal	Negative Negative Negative

Conclusion/Summary : Based on available data, the classification criteria are not met.

Carcinogenicity

Conclusion/Summary : Based on available data, the classification criteria are not met.

Reproductive toxicity

Product/substance	Maternal toxicity	Fertility	Development toxin	Species	Dose	Exposure
Alkanes, C10-20-branched and linear	Negative	Negative	Negative	Rat - Male, Female	Oral: 1000 mg/kg NOAEL	-

Conclusion/Summary : Based on available data, the classification criteria are not met.

Teratogenicity

Product/substance	Result	Species	Dose	Exposure
Alkanes, C10-20-branched and linear	Negative - Oral Negative - Oral	Rabbit - Female Rat - Female	1000 mg/kg NOAEL 1000 mg/kg NOAEL	21 days; 7 days per week 14 days; 7 days per week

Conclusion/Summary : Based on available data, the classification criteria are not met.

Specific target organ toxicity (single exposure)

Conclusion/Summary : Based on available data, the classification criteria are not met.

Specific target organ toxicity (repeated exposure)

Conclusion/Summary : Based on available data, the classification criteria are not met.

Aspiration hazard

Product/substance	Result
Alkanes, C10-20-branched and linear Renewable hydrocarbons, C15-C18, branched alkanes	ASPIRATION HAZARD - Category 1 ASPIRATION HAZARD - Category 1

Conclusion/Summary : Based on available data, the classification criteria are met.

Information on the likely routes of exposure : Not available.

Potential acute health effects

Eye contact	:	No known significant effects or critical hazards.
Inhalation	:	No known significant effects or critical hazards.
Skin contact	:	Defatting to the skin. May cause skin dryness and irritation.
Ingestion	:	May be fatal if swallowed and enters airways.

Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

Eye contact	:	No specific data.
Inhalation	:	No specific data.
Skin contact	:	Adverse symptoms may include the following: irritation dryness cracking
Ingestion	:	Adverse symptoms may include the following: nausea or vomiting

Delayed and immediate effects and also chronic effects from short and long term exposure

Short term exposure

Potential immediate effects	:	Not available.
Potential delayed effects	:	Not available.

Long term exposure

Potential immediate effects	:	Not available.
Potential delayed effects	:	Not available.

Potential chronic health effects

Product/substance	Result	Species	Dose	Exposure
Alkanes, C10-20-branched and linear	Sub-chronic NOAEL Oral	Rat - Male, Female	1000 mg/kg	21 days; 7 days per week

Conclusion/Summary	:	Not available.
General	:	Prolonged or repeated contact can defat the skin and lead to irritation, cracking and/or dermatitis.
Carcinogenicity	:	No known significant effects or critical hazards.
Mutagenicity	:	No known significant effects or critical hazards.
Reproductive toxicity	:	No known significant effects or critical hazards.

11.2 Information on other hazards

11.2.1 Endocrine disrupting properties

This product does not contain any substance present at a concentration equal to or greater than 0.1% by mass, included in the list drawn up in accordance with article 59, paragraph 1 of the REACh Regulation, due to its endocrine disrupting properties, or a substance known to have endocrine disrupting properties in accordance with the criteria set out in Commission Delegated Regulation (EU) 2017/2100 or Commission Regulation 2018/605.

11.2.2 Other information

Not available

Not available.

SECTION 12: Ecological information

12.1 Toxicity

Product/substance	Result	Species	Exposure	Test
Alkanes, C10-20-branched and linear	Acute EC50 >100 mg/l	Algae - Scenedesmus subspicatus	72 hours	OECD 201
	Acute EC50 >100 mg/l	Daphnia - Daphnia magna	48 hours	OECD 202
	Acute EC50 >1000 mg/l	Micro-organism	30 minutes	OECD 209
	Acute LC50 >1000 mg/l	Fish - Oncorhynchus mykiss	96 hours	OECD 203
	Chronic NOEL 1 mg/l	Daphnia - Daphnia magna	21 days	OECD 211
Renewable hydrocarbons, C15-C18, branched alkanes	Acute EC50 3201 mg/l	Algae - Skeletonema costatum	72 hours	ISO 10253
	Acute EC50 42001 mg/l	Daphnia - Acartia tonsa	48 hours	ISO TC147/SC5/WG2
	Acute LC50 1029 mg/l	Fish	96 hours	-
	Acute NOELR 993 mg/l	Algae - Skeletonema costatum	72 hours	ISO 10253
	Chronic NOELR 1001 mg/l	Daphnia - Daphina Magna	21 days	-
	Chronic NOELR >1000 mg/l	Fish - Oncorhynchus mykiss	28 days	-

12.2 Persistence and degradability

Product/substance	Test	Result	Dose	Inoculum
Alkanes, C10-20-branched and linear	OECD 301B	82 % - Readily - 28 days	-	Activated sludge
Renewable hydrocarbons, C15-C18, branched alkanes	OECD 306	83 % - Readily - 28 days	-	-

Conclusion/Summary : Not available.

Product/substance	Aquatic half-life	Photolysis	Biodegradability
Alkanes, C10-20-branched and linear	-	-	Readily
Renewable hydrocarbons, C15-C18, branched alkanes	-	-	Readily

12.3 Bioaccumulative potential

Product/substance	$LogK_{ow}$	BCF	Potential
Alkanes, C10-20-branched and linear	>6.5	3 to 2000	high

12.4 Mobility in soil

Soil/water partition coefficient (K_{OC}) : Not available.

Mobility : The product spreads on the surface of the water. May exhibit slight solubility in water

Mobility in soil : Given its physical and chemical characteristics, the product is generally mobile in the ground. It may contaminate ground water. The product spreads on the surface of the water.

12.5 Results of PBT and vPvB assessment

This mixture does not contain any substances that are assessed to be a PBT or a vPvB in a concentration >= 0,1 %.

12.6 Endocrine disrupting properties

This product does not contain any substance present at a concentration equal to or greater than 0.1% by mass, included in the list drawn up in accordance with article 59, paragraph 1 of the REACh Regulation, due to its endocrine disrupting properties, or a substance known to have endocrine disrupting properties in accordance with the criteria set out in Commission Delegated Regulation (EU) 2017/2100 or Commission Regulation 2018/605.

12.7 Other adverse effects

No known significant effects or critical hazards.

SECTION 13: Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods

Product

Methods of disposal : The generation of waste should be avoided or minimized wherever possible. Disposal of this product, solutions and any by-products should at all times comply with the requirements of environmental protection and waste disposal legislation and any regional local authority requirements. Dispose of surplus and non-recyclable products via a licensed waste disposal contractor. Waste should not be disposed of untreated to the sewer unless fully compliant with the requirements of all authorities with jurisdiction.

Hazardous waste : The classification of the product may meet the criteria for a hazardous waste.

Packaging

Methods of disposal : The generation of waste should be avoided or minimized wherever possible. Waste packaging should be recycled. Incineration or landfill should only be considered when recycling is not feasible.

Special precautions : This material and its container must be disposed of in a safe way. Care should be taken when handling emptied containers that have not been cleaned or rinsed out. Empty containers or liners may retain some product residues. Avoid dispersal of spilled material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers.

SECTION 14: Transport information

	ADR/RID	ADN	IMDG	ICAO/IATA
14.1 UN number or ID number	UN1202	UN1202	Not regulated.	Not regulated.
14.2 UN proper shipping name	DIESEL FUEL	DIESEL FUEL	-	-
14.3 Transport hazard class(es)	3 	3 	-	-
14.4 Packing group	III	III	-	-
14.5 Environmental hazards	No.	No.	No.	No.

Additional information

ADR/RID : **Hazard identification number** 30
Limited quantity 5 L
Special provisions 640M, 664
Tunnel code (D/E)

ADN	:	**Special provisions** 640M
14.6 Special precautions for user	:	**Transport within user's premises:** always transport in closed containers that are upright and secure. Ensure that persons transporting the product know what to do in the event of an accident or spillage.
14.7 Maritime transport in bulk according to IMO instruments	:	Not available.

SECTION 15: Regulatory information

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

EU Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH)

Annex XIV - List of substances subject to authorization

Annex XIV

None of the components are listed.

Substances of very high concern

None of the components are listed.

Annex XVII - Restrictions on the manufacture, placing on the market and use of certain dangerous substances, mixtures and articles	:	Not applicable.

Other EU regulations

Take note of Directive 98/24/EC on the protection of the health and safety of workers from the risks related to chemical agents at work

Industrial emissions (integrated pollution prevention and control) - Air	:	Not listed
Industrial emissions (integrated pollution prevention and control) - Water	:	Not listed

Ozone depleting substances (1005/2009/EU)

Not listed.

Prior Informed Consent (PIC) (649/2012/EU)

Not listed.

Persistent Organic Pollutants

Not listed.

Seveso Directive

This product is controlled under the Seveso Directive.

Named substances

Name
Fuel - Category 34

National regulations

Social Security Code, Articles L 461-1 to L 461-7	: Alkanes, C10-20-branched and linear	RG 84
Classified installations for environmental protection	: Environmental Code, Book V Prevention of Pollution, Risks and Nuisance, Title I: Classified Installations for Environmental Protection, Chapter 1 General Provisions; Section 2: Nomenclature of Classified Installations (Article R511-9 to R511-10): ICPE 4734	
Reinforced medical surveillance	: Decree n ° 2012-135 of January 30, 2012 relating to the organization of occupational medicine: not applicable	
Other regulations	: Decree of July 1st 2004 concerning technical and safety rules for the storage of petroleum product in collective or individual	

International regulations

Chemical Weapon Convention List Schedules I, II & III Chemicals

Not listed.

Montreal Protocol

Not listed.

Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants

Not listed.

Rotterdam Convention on Prior Informed Consent (PIC)

Not listed.

UNECE Aarhus Protocol on POPs and Heavy Metals

Not listed.

LU - Luxembourg prohibited chemicals in the workplace

Not listed.

Inventory list

Australia inventory (AIIC)	: All components are listed or exempted.
Canada inventory (DSL/NDSL)	: All components are listed or exempted.
China inventory (IECSC)	: Not determined.
Europe inventory (EC)	: All components are listed or exempted.
Japan inventory	: **Japan inventory (CSCL)**: Not determined. **Japan inventory (ISHL)**: Not determined.
New Zealand Inventory of Chemicals (NZIoC)	: Not determined.
Philippines inventory (PICCS)	: Not determined.
Korea inventory (KECI)	: Not determined.
Taiwan Chemical Substances Inventory (TCSI)	: All components are listed or exempted.
Thailand inventory	: Not determined.
Turkey inventory	: Not determined.
United States inventory (TSCA 8b)	: All components are listed or exempted.
Vietnam inventory	: Not determined.

The information stated in this section relates solely to the conformity of the chemical product with the countries Inventories. The information used to confirm the inventory status of this product may be based on additional data to the chemical composition shown in Section 3. Other regulations may apply for importation or marketing authorizations.

15.2 Chemical Safety Assessment : See exposure scenarios

SECTION 16: Other information

Indicates information that has changed from previously issued version.

Abbreviations and acronyms : ATE = Acute Toxicity Estimate
CLP = Classification, Labelling and Packaging Regulation [Regulation (EC) No. 1272/2008]
DNEL = Derived No Effect Level
DMEL = Derived Minimal Effect Level
EUH statement = CLP-specific Hazard statement
N/A = Not available
PBT = Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB = Very Persistent and Very Bioaccumulative
PNEC = Predicted No Effect Concentration
LC50 = Median lethal concentration
LD50 = Median lethal dose
OEL = Occupational Exposure Limit
VOC = Volatile Organic Compound
UVCB Substance of unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological material
NOEC No Observed Effect Concentration
QSAR = Quantitative Structure–Activity Relationship
polyvinyl chloride (PVC)
OECD = Organisation for Economic Co-operation and Development

Procedure used to derive the classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP/GHS]

Classification	Justification
Asp. Tox. 1, H304	Calculation method

Full text of abbreviated H statements

H304 EUH066	May be fatal if swallowed and enters airways. Repeated exposure may cause skin dryness or cracking.

Full text of classifications [CLP/GHS]

Asp. Tox. 1	ASPIRATION HAZARD - Category 1

Date of revision : 2023/03/14

previous revision date : 2022/08/26

Version : 3

Notice to reader

To the best of our knowledge, the information contained herein is accurate. However, neither the above-named supplier, nor any of its subsidiaries, assumes any liability whatsoever for the accuracy or completeness of the information contained herein.
Final determination of suitability of any material is the sole responsibility of the user. All materials may present unknown hazards and should be used with caution. Although certain hazards are described herein, we cannot guarantee that these are the only hazards that exist.

Annex to the extended Safety Data Sheet (eSDS)

Industrial

Identification of the substance or mixture

Product definition : Mixture

Code : C3BNLQBFC

Product name : HVO100 OFF ROAD

Section 1 - Title

Short title of the exposure scenario : Formulation and packaging / reconditioning of substances and mixtures, Industrial

List of use descriptors : **Identified use name:** Formulation and packaging / reconditioning of substances and mixtures, Industrial
Process Category: PROC01, PROC02, PROC03, PROC05, PROC08a, PROC08b, PROC09, PROC15
Substance supplied to that use in form of: In a mixture
Sector of end use: SU03
Subsequent service life relevant for that use: No.
Environmental Release Category: ERC02

Environmental contributing scenarios :

Health Contributing scenarios : **Formulation, dilution and mixing**
Batch processes at elevated temperatures
Process sampling
Laboratory activities
Material transfers
Mixing operations (open systems)
Pouring from small containers
Transfer from/pouring from containers
Drum and small package filling
Equipment cleaning and maintenance
Storage
General measures applicable to all activities

Processes and activities covered by the exposure scenario : Formulation, packing and re-packing of the substance and its mixtures in batch operations, including storage, materials transfers, mixing, large and small scale packing, maintenance and associated laboratory activities.

Additional information : ESVOC SpERC 2.2.v1.

Section 2 - Exposure controls

Contributing scenario controlling environmental exposure for 1:

Amounts used : Fraction of EU tonnage used in region: 1
Annual site tonnage (tonnes/year): <= 1.5E+6 t
Maximum daily site tonnage (kg/day): <= 100 t

Frequency and duration of use : Emission days (days per year): 300

Environment factors not influenced by risk management : Local freshwater dilution factor: 10
Local marine water dilution factor: 100

Other conditions affecting environmental exposure : Release fraction to air from process (initial release prior to RMM): 0.25 %
Release fraction to wastewater from process (initial release prior to RMM): 0.005 %
Release fraction to soil from process (initial release prior to RMM): 0.01 %

Conditions and measures related to sewage treatment plant : 2000 m^3/d (standard town)

Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal : External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations.

Conditions and measures related to external recovery of waste : External recovery and recycling of waste should comply with applicable local and/or national regulations.

Contributing scenario controlling worker exposure for 2: Formulation, dilution and mixing

No specific measures identified.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Contributing scenario controlling worker exposure for 3: Batch processes at elevated temperatures

No specific measures identified.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Contributing scenario controlling worker exposure for 4: Process sampling

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Personal protection : Wear suitable gloves tested to EN374.

Contributing scenario controlling worker exposure for 5: Laboratory activities

Ventilation control measures : Provide enhanced general ventilation by mechanical means.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene : Wear suitable gloves tested to EN374.

Respiratory protection : Use a receptor hood for fumes/vapours.

Contributing scenario controlling worker exposure for 6: Material transfers

No specific measures identified.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Contributing scenario controlling worker exposure for 7: Mixing operations (open systems)

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene : Wear suitable gloves tested to EN374.

Contributing scenario controlling worker exposure for 8: Pouring from small containers

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene : Wear suitable gloves tested to EN374.

Contributing scenario controlling worker exposure for 9: Transfer from/pouring from containers

No specific measures identified.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Contributing scenario controlling worker exposure for 10: Drum and small package filling

Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release : Fill containers/cans at dedicated fill points supplied with local extract ventilation.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Contributing scenario controlling worker exposure for 11: Equipment cleaning and maintenance

Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release : Drain down system prior to equipment break-in or maintenance.

Ventilation control measures : Provide enhanced general ventilation by mechanical means.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene : Wear suitable gloves tested to EN374.

Contributing scenario controlling worker exposure for 12: Storage

No specific measures identified.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Contributing scenario controlling worker exposure for 13: General measures applicable to all activities

Concentration of substance in mixture or article : Covers percentage substance in the product up to 100% (unless stated differently).

Physical state : Liquid

Frequency and duration of use/exposure : Covers daily exposures up to 8 hours (unless stated differently).

Human factors not influenced by risk management : Palm of one hand (240 cm2), Palm of both hands (480 cm2), Both hands (960 cm2).

Other conditions affecting workers exposure : Indoor. Assumes use at not more than 20°C above ambient temperature, unless stated differently. Assumes use with typical ventilation.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Section 3 - Exposure estimation and reference to its source

Website: : Not applicable.

Exposure estimation and reference to its source - Environment: 1:

Exposure assessment (environment): : The Hydrocarbon Block Method has been used to calculate environmental exposure with the Petrorisk model

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 2: Formulation, dilution and mixing

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 3: Batch processes at elevated temperatures

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 4: Process sampling

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 5: Laboratory activities

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 6: Material transfers

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 7: Mixing operations (open systems)

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 8: Pouring from small containers

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 9: Transfer from/pouring from containers

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 10: Drum and small package filling

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 11: Equipment cleaning and maintenance

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 12: Storage

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 13: General measures applicable to all activities

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Section 4 - Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

Environment : No information available.

Health : No information available.

Additional good practice advice beyond the REACH CSA

Environment	:	Not available.
Health	:	Not available.

Annex to the extended Safety Data Sheet (eSDS)

Industrial

Identification of the substance or mixture

Product definition : Mixture

Code : C3BNLQBFC

Product name : HVO100 OFF ROAD

Section 1 - Title

Short title of the exposure scenario : Use as a fuel - Industrial

List of use descriptors : **Identified use name:** Use as a fuel - Industrial
Process Category: PROC01, PROC02, PROC03, PROC04, PROC08a, PROC08b, PROC15, PROC16
Substance supplied to that use in form of: As such
Sector of end use: SU03
Subsequent service life relevant for that use: No.
Environmental Release Category: ERC07

Environmental contributing scenarios : **ESVOC SPERC 7.12a.v1**

Health Contributing scenarios : **Transfer from/pouring from containers**
General exposures (closed systems) Use in contained batch processes
General exposures (open systems)
Process sampling
Equipment cleaning and maintenance
Vessel and container cleaning
Storage
Refuelling
Laboratory activities
General measures applicable to all activities
General exposures (closed system) | Continuous process
General exposures (closed system) | Continuous process | Process sampling
Material transfers – PROC 4
Material transfers – PROC 8b

Processes and activities covered by the exposure scenario : Covers the use as a fuel (or fuel additive) and includes activities associated with its transfer, use, equipment maintenance and handling of waste.

Section 2 - Exposure controls

Contributing scenario controlling environmental exposure for 1: ESVOC SPERC 7.12a.v1

Amounts used : Fraction of EU tonnage used in region: 1
Annual site tonnage (tonnes/year): <= 10000 t
Maximum daily site tonnage (kg/day): <= 5000 t

Frequency and duration of use : Emission days (days per year): 300

Environment factors not influenced by risk management : Local freshwater dilution factor: 10
Local marine water dilution factor: 100

Other conditions affecting environmental exposure : Release fraction to air from process (initial release prior to RMM): 0.025 %
Release fraction to wastewater from process (initial release prior to RMM): 0.001 %
Release fraction to soil from process (initial release prior to RMM): 0 %

Conditions and measures related to sewage treatment plant : 2000 m^3/d (standard town)

Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal : External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations.

Conditions and measures related to external recovery of waste : External recovery and recycling of waste should comply with applicable local and/or national regulations.

Contributing scenario controlling worker exposure for 2: Transfer from/pouring from containers

Other conditions affecting workers exposure : Use drum pumps or carefully pour from container.

Ventilation control measures : Provide enhanced general ventilation by mechanical means.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene : Wear suitable gloves tested to EN374.

Contributing scenario controlling worker exposure for 3: General exposures (closed systems) Use in contained batch processes

Organizational measures to prevent/limit releases, dispersion and exposure : Ensure material transfers are under containment or extract ventilation.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Contributing scenario controlling worker exposure for 4: General exposures (open systems)

Organizational measures to prevent/limit releases, dispersion and exposure : Ensure material transfers are under containment or extract ventilation.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Contributing scenario controlling worker exposure for 5: Process sampling

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene : Wear suitable gloves tested to EN374.

Contributing scenario controlling worker exposure for 6: Equipment cleaning and maintenance

Engineering controls : Drain down system prior to equipment break-in or maintenance.

Ventilation control measures : Provide enhanced general ventilation by mechanical means.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene : Wear suitable gloves tested to EN374.

Contributing scenario controlling worker exposure for 7: Vessel and container cleaning

Engineering controls : Drain down system prior to equipment break-in or maintenance.

Ventilation control measures : Provide enhanced general ventilation by mechanical means.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene : Wear suitable gloves (tested to EN374), coverall and eye protection.

Personal protection : Wear a self-contained breathing apparatus and chemical protective clothing

Contributing scenario controlling worker exposure for 8: Storage

No specific measures identified.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Contributing scenario controlling worker exposure for 9: Refuelling

Technical conditions and measures to control dispersion from source towards the worker : Use drum pumps or carefully pour from container.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene : Wear suitable gloves tested to EN374.

Contributing scenario controlling worker exposure for 10: Laboratory activities

Ventilation control measures : Provide extract ventilation to points where emissions occur.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene : Wear suitable gloves tested to EN374.

Contributing scenario controlling worker exposure for 11: General measures applicable to all activities

Concentration of substance in mixture or article : Covers percentage substance in the product up to 100% (unless stated differently).

Physical state : Liquid

Frequency and duration of use/exposure : Covers daily exposures up to 8 hours (unless stated differently).

Human factors not influenced by risk management : Palm of one hand (240 cm^2), Palm of both hands (480 cm^2), Both hands (960 cm^2).

Other conditions affecting workers exposure : Indoor. Assumes use at not more than 20°C above ambient temperature, unless stated differently. Assumes use with typical ventilation.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Contributing scenario controlling worker exposure for 12: General exposures (closed system) | Continuous process

No specific measures identified.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Contributing scenario controlling worker exposure for 13: General exposures (closed system) | Continuous process | Process sampling

Ventilation control measures : Ensure samples are obtained under containment or extract ventilation.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Contributing scenario controlling worker exposure for 14: Material transfers – PROC 4

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene : Wear suitable gloves tested to EN374.

Contributing scenario controlling worker exposure for 15: Material transfers – PROC 8b

Organizational measures to prevent/limit releases, dispersion and exposure : Use drum pumps or carefully pour from container.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene : Wear suitable gloves tested to EN374.

Section 3 - Exposure estimation and reference to its source

Website: : Not applicable.

Exposure estimation and reference to its source - Environment: 1: ESVOC SPERC 7.12a.v1

Exposure assessment (environment): : The Hydrocarbon Block Method has been used to calculate environmental exposure with the Petrorisk model

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 2: Transfer from/pouring from containers

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 3: General exposures (closed systems) Use in contained batch processes

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 4: General exposures (open systems)

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 5: Process sampling

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 6: Equipment cleaning and maintenance

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 7: Vessel and container cleaning

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 8: Storage

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 9: Refuelling

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 10: Laboratory activities

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 11: General measures applicable to all activities

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 12: General exposures (closed system) | Continuous process

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 13: General exposures (closed system) | Continuous process | Process sampling

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 14: Material transfers – PROC 4

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 15: Material transfers – PROC 8b

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Section 4 - Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

Environment : No information available.

Health : No information available.

Additional good practice advice beyond the REACH CSA

Environment : Not available.

Health : Not available.

Annex to the extended Safety Data Sheet (eSDS)

Professional

Identification of the substance or mixture

Product definition	:	Mixture
Code	:	C3BNLQBFC
Product name	:	HVO100 OFF ROAD

Section 1 - Title

Short title of the exposure scenario	:	Use as a fuel - Professional
List of use descriptors	:	**Identified use name:** Use as a fuel - Professional **Process Category:** PROC01, PROC02, PROC03, PROC08a, PROC08b, PROC16 **Substance supplied to that use in form of:** As such **Sector of end use:** SU22 **Subsequent service life relevant for that use:** No. **Environmental Release Category:** ERC09a, ERC09b
Environmental contributing scenarios	:	**ESVOC SPERC 9.12b.v1**
Health Contributing scenarios	:	**Transfer from/pouring from containers** **Refuelling** **Dipping, immersion and pouring** **General exposures (open systems)** **General exposures (closed systems)** **Equipment cleaning and maintenance** **Vessel and container cleaning** **Storage** **General measures applicable to all activities** **Material transfers | Product delivery/storage**
Processes and activities covered by the exposure scenario	:	Covers the use as a fuel (or fuel additive) and includes activities associated with its transfer, use, equipment maintenance and handling of waste.

Section 2 - Exposure controls

Contributing scenario controlling environmental exposure for 1: ESVOC SPERC 9.12b.v1

Amounts used	:	Fraction of EU tonnage used in region: 0.1 Maximum daily site tonnage (kg/day): <= 160 kg
Frequency and duration of use	:	Emission days (days per year): 365
Environment factors not influenced by risk management	:	Local freshwater dilution factor: 10 Local marine water dilution factor: 100
Other conditions affecting environmental exposure	:	Release fraction to air from process (initial release prior to RMM): 0.01% Release fraction to wastewater from process (initial release prior to RMM): 0.001% Release fraction to soil from process (initial release prior to RMM): 0.001%
Conditions and measures related to sewage treatment plant	:	2000 m^3/d (standard town)
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	:	External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations.
Conditions and measures related to external recovery of waste	:	External recovery and recycling of waste should comply with applicable local and/or national regulations.

Contributing scenario controlling worker exposure for 2: Transfer from/pouring from containers

Ventilation control measures : Provide enhanced general ventilation by mechanical means.

Organizational measures to prevent/limit releases, dispersion and exposure : Use drum pumps or carefully pour from container.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene : Wear suitable gloves tested to EN374.

Contributing scenario controlling worker exposure for 3: Refuelling

Ventilation control measures : Provide enhanced general ventilation by mechanical means.

Organizational measures to prevent/limit releases, dispersion and exposure : Use drum pumps or carefully pour from container.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene : Wear suitable gloves tested to EN374.

Contributing scenario controlling worker exposure for 4: Dipping, immersion and pouring

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene : Wear suitable gloves tested to EN374.

Contributing scenario controlling worker exposure for 5: General exposures (open systems)

No specific measures identified.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Contributing scenario controlling worker exposure for 6: General exposures (closed systems)

No specific measures identified.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Contributing scenario controlling worker exposure for 7: Equipment cleaning and maintenance

Engineering controls : Drain down system prior to equipment break-in or maintenance.

Ventilation control measures : Provide enhanced general ventilation by mechanical means.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene : Wear suitable gloves tested to EN374.

Contributing scenario controlling worker exposure for 8: Vessel and container cleaning

Engineering controls : Drain down system prior to equipment break-in or maintenance.

Ventilation control measures : Provide enhanced general ventilation by mechanical means.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene : Wear suitable gloves tested to EN374.

Contributing scenario controlling worker exposure for 9: Storage

No specific measures identified.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Contributing scenario controlling worker exposure for 10: General measures applicable to all activities

Product characteristics	:	Liquid
Concentration of substance in mixture or article	:	Covers percentage substance in the product up to 100% (unless stated differently).
Frequency and duration of use/exposure	:	Covers daily exposures up to 8 hours (unless stated differently).
Human factors not influenced by risk management	:	Palm of one hand (240 cm^2), Palm of both hands (480 cm^2), Both hands (960 cm^2).
Other conditions affecting workers exposure	:	Indoor. Assumes use at not more than 20°C above ambient temperature, unless stated differently. Assumes use with typical ventilation.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Contributing scenario controlling worker exposure for 11: Material transfers | Product delivery/storage

Other conditions affecting workers exposure	:	Handle substance within a closed system.
Ventilation control measures	:	Provide enhanced general ventilation by mechanical means.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene	:	Wear suitable gloves tested to EN374.

Section 3 - Exposure estimation and reference to its source

Website:	:	Not applicable.

Exposure estimation and reference to its source - Environment: 1: ESVOC SPERC 9.12b.v1

Exposure assessment (environment):	:	The Hydrocarbon Block Method has been used to calculate environmental exposure with the Petrorisk model.
Exposure estimation and reference to its source	:	Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 2: Transfer from/pouring from containers

Exposure assessment (human):	:	Used CHESAR model.
Exposure estimation and reference to its source	:	Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 3: Refuelling

Exposure assessment (human):	:	Used CHESAR model.
Exposure estimation and reference to its source	:	Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 4: Dipping, immersion and pouring

Exposure assessment (human):	:	Used CHESAR model.
Exposure estimation and reference to its source	:	Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 5: General exposures (open systems)

Exposure assessment (human):	:	Used CHESAR model.
Exposure estimation and reference to its source	:	Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 6: General exposures (closed systems)

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 7: Equipment cleaning and maintenance

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 8: Vessel and container cleaning

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 9: Storage

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 10: General measures applicable to all activities

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 11: Material transfers | Product delivery/storage

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Section 4 - Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

Environment : No information available.

Health : No information available.

Additional good practice advice beyond the REACH CSA

Environment : Not available.

Health : Not available.

Annex to the extended Safety Data Sheet (eSDS)

Industrial

Identification of the substance or mixture

Product definition : Mixture

Code : C3BNLQBFC

Product name : HVO100 OFF ROAD

Section 1 - Title

Short title of the exposure scenario : Distribution of substance - Industrial

List of use descriptors : **Identified use name:** Distribution of substance - Industrial
Process Category: PROC02, PROC03, PROC08a, PROC08b, PROC09, PROC15
Sector of end use: SU03
Subsequent service life relevant for that use: No.
Environmental Release Category: ERC07

Environmental contributing scenarios : **ESVOC SPERC 1.1b.v1**

Health Contributing scenarios : **General measures applicable to all activities**
General exposures (closed systems) With occasional controlled exposure
Process sampling
Laboratory activities
Equipment cleaning and maintenance
Drum and small package filling
Material transfers (closed systems) | Road tanker/rail car loading
Material transfers (closed systems) | vessel, boat
Storage with occasional controlled exposure

Processes and activities covered by the exposure scenario : Loading (including marine vessel/barge, rail/road car and IBC loading) and repacking (including drums and small packs) of substance, including its sampling, storage, unloading distribution and associated laboratory activities.

Section 2 - Exposure controls

Contributing scenario controlling environmental exposure for 1: ESVOC SPERC 1.1b.v1

Amounts used : Fraction of EU tonnage used in region: 1
Annual site tonnage (tonnes/year): <= 1.5E+6
Maximum daily site tonnage (kg/day): <= 5000

Frequency and duration of use : Emission days (days per year): 300

Environment factors not influenced by risk management : Local freshwater dilution factor: 10
Local marine water dilution factor: 100

Other conditions affecting environmental exposure : Release fraction to air from process (initial release prior to RMM): 0.001%
Release fraction to wastewater from process (initial release prior to RMM): 0.4E-6%
Release fraction to soil from process (initial release prior to RMM): 0.001%

Conditions and measures related to sewage treatment plant : 2000 m^3/d (standard town)

Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal : External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations.

Conditions and measures related to external recovery of waste : External recovery and recycling of waste should comply with applicable local and/or national regulations.

Contributing scenario controlling worker exposure for 2: General measures applicable to all activities

Concentration of substance in mixture or article	:	Covers percentage substance in the product up to 100% (unless stated differently).
Physical state	:	Liquid
Frequency and duration of use/exposure	:	Covers daily exposures up to 8 hours (unless stated differently).
Human factors not influenced by risk management	:	Palm of one hand (240 cm2), Palm of both hands (480 cm2), Both hands (960 cm2).
Other conditions affecting workers exposure	:	Indoor. Assumes use at not more than 20°C above ambient temperature, unless stated differently. Assumes use with typical ventilation.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Contributing scenario controlling worker exposure for 3: General exposures (closed systems) With occasional controlled exposure

No specific measures identified.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Contributing scenario controlling worker exposure for 4: Process sampling

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene	:	Wear suitable gloves tested to EN374.

Contributing scenario controlling worker exposure for 5: Laboratory activities

Ventilation control measures	:	Provide enhanced general ventilation by mechanical means.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene	:	Wear suitable gloves tested to EN374.
Respiratory protection	:	Use a receptor hood for fumes/vapours.

Contributing scenario controlling worker exposure for 6: Equipment cleaning and maintenance

Engineering controls	:	Drain down system prior to equipment break-in or maintenance.
Ventilation control measures	:	Provide enhanced general ventilation by mechanical means.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene	:	Wear suitable gloves tested to EN374.

Contributing scenario controlling worker exposure for 7: Drum and small package filling

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene	:	Wear suitable gloves tested to EN374.

Contributing scenario controlling worker exposure for 8: Material transfers (closed systems) | Road tanker/rail car loading

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene	:	Wear suitable gloves tested to EN374. Ensure material transfers are provided with suitable arrangements for vapour capture or venting.

Contributing scenario controlling worker exposure for 9: Material transfers (closed systems) | vessel, boat

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Advice on general occupational hygiene	:	Wear suitable gloves tested to EN374.

Contributing scenario controlling worker exposure for 10: Storage with occasional controlled exposure

No specific measures identified.

Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation

Section 3 - Exposure estimation and reference to its source

Website:	:	Not applicable.

Exposure estimation and reference to its source - Environment: 1: ESVOC SPERC 1.1b.v1

Exposure assessment (environment):	:	The Hydrocarbon Block Method has been used to calculate environmental exposure with the Petrorisk model.
Exposure estimation and reference to its source	:	Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 2: General measures applicable to all activities

Exposure assessment (human):	:	Used CHESAR model.
Exposure estimation and reference to its source	:	Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 3: General exposures (closed systems) With occasional controlled exposure

Exposure assessment (human):	:	Used CHESAR model.
Exposure estimation and reference to its source	:	Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 4: Process sampling

Exposure assessment (human):	:	Used CHESAR model.
Exposure estimation and reference to its source	:	Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 5: Laboratory activities

Exposure assessment (human):	:	Used CHESAR model.
Exposure estimation and reference to its source	:	Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 6: Equipment cleaning and maintenance

Exposure assessment (human):	:	Used CHESAR model.
Exposure estimation and reference to its source	:	Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 7: Drum and small package filling

Exposure assessment (human):	:	Used CHESAR model.
Exposure estimation and reference to its source	:	Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 8: Material transfers (closed systems) | Road tanker/rail car loading

Exposure assessment (human):	:	Used CHESAR model.
Exposure estimation and reference to its source	:	Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 9: Material transfers (closed systems) | vessel, boat

Exposure assessment (human):	:	Used CHESAR model.
Exposure estimation and reference to its source	:	Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Workers: 10: Storage with occasional controlled exposure

Exposure assessment (human):	:	Used CHESAR model.
Exposure estimation and reference to its source	:	Not available.

Section 4 - Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

Environment	:	No information available.
Health	:	No information available.

Additional good practice advice beyond the REACH CSA

Environment	:	Not available.
Health	:	Not available.

Annex to the extended Safety Data Sheet (eSDS)

Consumer

Identification of the substance or mixture

Product definition	:	Mixture
Code	:	C3BNLQBFC
Product name	:	HVO100 OFF ROAD

Section 1 - Title

Short title of the exposure scenario	:	Use as a fuel - Consumer
List of use descriptors	:	**Identified use name:** Use as a fuel - Consumer **Substance supplied to that use in form of:** As such **Sector of end use:** SU21 **Subsequent service life relevant for that use:** No. **Environmental Release Category:** ERC09a, ERC09b **Market sector by type of chemical product:** PC13
Environmental contributing scenarios	:	**ESVOC SPERC 9.12c.v1**
Health Contributing scenarios	:	**Fuels Liquid: automotive refuelling** **Fuels Liquid: scooter refuelling** **Fuels Liquid: garden equipment - use** **Fuels Liquid: garden equipment - refuelling** **Fuels Liquid: lamp oil** **Fuels** **Liquid: refuelling of boats** **General measures applicable to all activities**
Processes and activities covered by the exposure scenario	:	Covers the use as a fuel (or fuel additive) and includes activities associated with its transfer, use, equipment maintenance and handling of waste.

Section 2 - Exposure controls

Contributing scenario controlling environmental exposure for 1: ESVOC SPERC 9.12c.v1

Amounts used	:	Fraction of EU tonnage used in region: 0.1 Maximum daily site tonnageMaximum daily site tonnage (kg/day): <= 550 kg
Frequency and duration of use	:	Emission days (days per year): 365
Environment factors not influenced by risk management	:	Local freshwater dilution factor: 10 Local marine water dilution factor: 100
Other conditions affecting environmental exposure	:	Release fraction to air from process (initial release prior to RMM): 0.01% Release fraction to wastewater from process (initial release prior to RMM): 0.001% Release fraction to soil from process (initial release prior to RMM): 0.001%
Conditions and measures related to sewage treatment plant	:	2000 m^3/d (standard town)
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	:	External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations.
Conditions and measures related to external recovery of waste	:	External recovery and recycling of waste should comply with applicable local and/or national regulations.

Contributing scenario controlling consumer exposure for 2: Fuels Liquid: automotive refuelling

Amounts used : For each use event, covers use amounts up to (g): 38.6 kg

Frequency and duration of use/exposure : Covers exposure up to (hours per event): 0.05

Conditions and measures related to personal protection and hygiene

Contributing scenario controlling consumer exposure for 3: Fuels Liquid: scooter refuelling

Amounts used : For each use event, covers use amounts up to (g): 7.5 kg

Frequency and duration of use/exposure : Covers exposure up to (hours per event): 0.02

Conditions and measures related to personal protection and hygiene

Contributing scenario controlling consumer exposure for 4: Fuels Liquid: garden equipment - use

Amounts used : For each use event, covers use amounts up to (g): 772 g

Frequency and duration of use/exposure : Covers exposure up to (hours per event): 2

Conditions and measures related to personal protection and hygiene

Contributing scenario controlling consumer exposure for 5: Fuels Liquid: garden equipment - refuelling

Amounts used : For each use event, covers use amounts up to (g): 772 g

Frequency and duration of use/exposure : Covers exposure up to (hours per event): 0.03

Conditions and measures related to personal protection and hygiene

Contributing scenario controlling consumer exposure for 6: Fuels Liquid: lamp oil

Amounts used : For each use event, covers use amounts up to (g): 100 g

Frequency and duration of use/exposure : Covers exposure up to (hours per event): 0.01

Conditions and measures related to personal protection and hygiene

Contributing scenario controlling consumer exposure for 7: Fuels

Amounts used : For each use event, covers use amounts up to (g): 3.32 kg

Frequency and duration of use/exposure : Covers exposure up to (hours per event): 0.1

Conditions and measures related to personal protection and hygiene

Contributing scenario controlling consumer exposure for 8: Liquid: refuelling of boats

Amounts used : For each use event, covers use amounts up to (g): 156 kg

Frequency and duration of use/exposure : Covers exposure up to (hours per event): 0.25

Conditions and measures related to personal protection and hygiene

Contributing scenario controlling consumer exposure for 9: General measures applicable to all activities

Concentration of substance in mixture or article : Covers percentage substance in the product up to 100% (unless stated differently).

Physical state : Liquid.

Amounts used : Covers use up to 156 kg.

Frequency and duration of use/exposure : Covers use up to (times per day): 1

Human factors not influenced by risk management : Palm of one hand (240 cm^2), Palm of both hands (480 cm^2), Both hands (960 cm^2).

Other given operational conditions affecting consumers exposure : Outdoor. Assumes use with typical ventilation. Avoid contact with skin.

Conditions and measures related to personal protection and hygiene

Section 3 - Exposure estimation and reference to its source

Website: : Not applicable.

Exposure estimation and reference to its source - Environment: 1: ESVOC SPERC 9.12c.v1

Exposure assessment (environment): : The Hydrocarbon Block Method has been used to calculate environmental exposure with the Petrorisk model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Consumers: 2: Fuels Liquid: automotive refuelling

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Consumers: 3: Fuels Liquid: scooter refuelling

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Consumers: 4: Fuels Liquid: garden equipment - use

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Consumers: 5: Fuels Liquid: garden equipment - refuelling

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Consumers: 6: Fuels Liquid: lamp oil

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Consumers: 7: Fuels

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Consumers: 8: Liquid: refuelling of boats

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Exposure estimation and reference to its source - Consumers: 9: General measures applicable to all activities

Exposure assessment (human): : Used CHESAR model.

Exposure estimation and reference to its source : Not available.

Section 4 - Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

Environment	:	No information available.
Health	:	Not available.

Additional good practice advice beyond the REACH CSA

Environment	:	No information available.
Health	:	Not available.

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de la version précédente: 2013-08-20 **Date de révision:** 2016-12-14 **Version** 11

Rubrique 1 : IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ/L'ENTREPRISE

1.1. Identificateur de produit

Nom du produit **FIOUL DOMESTIQUE (FOD)**
Substance/mélange Mélange

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisations identifiées Produit destiné à la production de chaleur dans les installations de combustion et sous certaines conditions d'emploi, à l'alimentation des moteurs à combustion interne.

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Fournisseur

TOTAL MARKETING France
562 avenue du parc de l'île
92000 Nanterre
FRANCE
Tel: +33 (0)1 41 35 40 00

Pour plus d'informations, veuillez prendre contact avec:

Point de contact HSE
Adresse e-mail rm.mkefr-fds@total.com

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Numéro de téléphone d'appel d'urgence : +44 1235 239670
Centre Antipoison et de toxicovigilance : ORFILA (INRS) : +33 (0)1 45 42 59 59
En France - Centres antipoison et de toxicovigilance :
ANGERS : 02 41 48 21 21
BORDEAUX : 05 56 96 40 80
LILLE : 08 00 59 59 59
LYON : 04 72 11 69 11
MARSEILLE : 04 91 75 25 25
NANCY : 03 83 22 50 50
PARIS : 01 40 05 48 48
STRASBOURG : 03 88 37 37 37
TOULOUSE : 05 61 77 74 47

Rubrique 2 : IDENTIFICATION DES DANGERS

2.1. Classification de la substance ou du mélange

RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008

FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2016-12-14 **Version** 11

Pour le libellé complet des Phrases-H mentionnées dans cette rubrique, voir rubrique 2.2.

Classification
Liquides inflammables - Catégorie 3 - (H226)
Toxicité par aspiration - Catégorie 1 - (H304)
Toxicité aiguë par inhalation - vapeur - Catégorie 4 - (H332)
Corrosion cutanée/irritation cutanée - Catégorie 2 - (H315)
Cancérogénicité - Catégorie 2 - (H351)
Toxicité spécifique pour organe cible (exposition répétée) - Catégorie 2 - (H373)
Toxicité chronique pour le milieu aquatique - Catégorie 2 - (H411)

2.2. Éléments d'étiquetage

Etiquetage selon RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008



Mention d'avertissement
DANGER

Mentions de danger
H226 - Liquide et vapeurs inflammables
H304 - Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires
H315 - Provoque une irritation cutanée
H332 - Nocif par inhalation
H351 - Susceptible de provoquer le cancer
H373 - Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée
H411 - Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme

Conseils de prudence
P210 - Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer
P261 - Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols
P280 - Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage
P301 + P310 - EN CAS D'INGESTION: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin
P331 - NE PAS faire vomir
P403 + P233 - Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche
P273 - Éviter le rejet dans l'environnement
P501 - Eliminer le contenu/ le conteneur dans une installation d'incinération agréée

Contient Combustibles diesels

2.3. Autres dangers

Propriétés physico-chimiques Le produit peut former des mélanges inflammables dans l'air quand il est chauffé au dessus

FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2016-12-14 **Version** 11

du point d'éclair.
En présence de points chauds, risques particuliers d'inflammation ou d'explosion, dans certaines conditions lors de dégagements accidentels de vapeurs ou de fuites de produit sous pression.

Propriétés ayant des effets pour la santé

Un contact prolongé ou répété peut provoquer des irritations cutanées.
Les vapeurs ou brouillards sont irritants pour les muqueuses notamment oculaires.
Risque de dépression du système nerveux central avec nausées, maux de tête, vertiges, vomissements et perte de coordination.
En cas d'ingestion accidentelle, le produit peut être aspiré dans les poumons en raison de sa faible viscosité et provoquer des lésions pulmonaires graves dans les heures qui suivent (surveillance médicale indispensable pendant 48 h).

Rubrique 3 : COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

3.2. Mélange

Nature chimique

Combustibles diesel. Combinaison complexe d'hydrocarbures obtenue par distillation du pétrole brut. Se compose d'hydrocarbures dont le nombre de carbones se situe principalement dans la gamme C9 - C20 et dont le point d'ébullition est compris approximativement entre 163°C et 357°C.

Composants dangereux

Nom Chimique	No.-CE	Numéro d'Enregistrement REACH	No.-CAS	% en poids	Classification (Règ. 1272/2008)
Combustibles diesels	269-822-7	01-2119484664-27	68334-30-5	>90	Flam. Liq. 3 (H226) Acute Tox. 4 (H332) Skin Irrit. 2 (H315) Carc. 2 (H351) Asp. Tox. 1 (H304) STOT RE 2 (H373) Aquatic Chronic 2 (H411)

Informations complémentaires Contient: Des colorants et des agents traceurs.

Pour le libellé complet des Phrases-H mentionnées dans cette section, voir rubrique 16.

Rubrique 4 : PREMIERS SECOURS

4.1. Description des premiers secours

Conseils généraux

EN CAS DE TROUBLES GRAVES OU PERSISTANTS, APPELER UN MEDECIN OU DEMANDER UNE AIDE MEDICALE D'URGENCE.
Avant de tenter de secourir des victimes, isoler la zone de toutes les sources potentielles d'inflammation, y compris en déconnectant l'alimentation électrique.
Assurer une ventilation adéquate et vérifier que l'atmosphère est respirable et sans danger avant de pénétrer dans des espaces confinés.

Contact avec les yeux

Bien rincer avec beaucoup d'eau, y compris sous les paupières.
Enlever les lentilles de contact, le cas échéant. Rincer les yeux.
Si l'irritation oculaire persiste, consulter un médecin spécialiste.

Contact avec la peau

Enlever les vêtements et les chaussures contaminés. Laver la peau avec de l'eau et du

savon.
L'injection à haute pression de produit sous la peau peut avoir de très graves conséquences même sans symptôme ou blessure apparent.
Dans ce cas, la victime doit être immédiatement transportée en milieu hospitalier.
Pour les brûlures thermiques mineures, refroidir la brûlure. Maintenir la zone brûlée sous l'eau froide pendant au moins cinq minutes, ou jusqu'à ce que la douleur diminue. Laver avec de l'eau et du savon.

Inhalation

L'inhalation est peu probable en raison de la faible pression de vapeur de la substance à température ambiante. Une exposition aux vapeurs peut cependant se produire lorsque le produit est manipulé à température élevée avec une faible ventilation. En cas d'exposition à des concentrations importantes de vapeurs, de fumées ou d'aérosols, transporter la personne à l'air, hors de la zone contaminée, la maintenir au chaud et au repos.
Commencer immédiatement la respiration artificielle si la victime ne respire plus. Appeler immédiatement un médecin.
S'il y a le moindre soupçon d'inhalation de H2S (sulfure d'hydrogène), Les secouristes doivent porter un appareil respiratoire, une ceinture et un harnais, et doivent suivre les procédures de sauvetage. En cas d'arrêt respiratoire, pratiquer la respiration artificielle. L'apport d'oxygène peut aider. Évacuer la victime à l'air frais aussi vite que possible.
Consulter un médecin pour un traitement ultérieur.

Ingestion

Ne pas donner à boire.
NE PAS faire vomir, car il ya des risques important d'aspiration. Le fluide peut pénétrer dans les poumons et occasionner des lésions (pneumonie chimique, potentiellement mortelle).
Transporter immédiatement la victime à l'hôpital.
Ne pas attendre l'apparition de symptômes.

Protection pour les secouristes

ATTENTION Secouristes! - pensez à votre sécurité pendant le sauvetage!. Utiliser un équipement de protection individuelle. Voir rubrique 8 pour plus de détails.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Contact avec les yeux

Peut provoquer une irritation légère.

Contact avec la peau

Peut causer des irritations de la peau et/ou dermatites.

Inhalation

L'inhalation de vapeurs à haute concentration peut provoquer une irritation du système respiratoire. Risque de dépression du système nerveux central avec nausées, maux de tête, vertiges, vomissements et perte de coordination.

Ingestion

L'ingestion peut provoquer une irritation de l'appareil digestif, des nausées, des vomissements et des diarrhées. Risque de dépression du système nerveux central. L'aspiration peut provoquer un oedème pulmonaire et une pneumonie.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Conseils aux médecins

Nocif : en cas d'ingestion accidentelle, le produit peut être aspiré dans les poumons en raison de sa faible viscosité et donner naissance à une pneumopathie d'inhalation se développant dans les heures qui suivent (surveillance médicale indispensable pendant 48 h). L'injection à haute pression de produit sous la peau peut avoir de très graves conséquences même sans symptôme ou blessure apparent. Traiter de façon

symptomatique.

Rubrique 5 : MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

5.1. Moyens d'extinction

Moyen d'extinction approprié

Moyen d'extinction - pour les petits feux: Dioxyde de carbone (CO_2), Poudre sèche, Sable ou terre.
Moyen d'extinction - pour les grands feux: Mousse, Brouillard d'eau (personnel formé uniquement).

Moyens d'extinction inappropriés

Ne pas utiliser un jet d'eau bâton, qui pourrait répandre le feu.
L'action simultanée de mousse et d'eau sur une même surface est à proscrire (l'eau détruit la mousse).

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Risque particulier

La combustion incomplète et la thermolyse produisent des gaz plus ou moins toxiques tels que CO, CO2, hydrocarbures variés, aldéhydes et des suies. A forte concentration ou en atmosphère confinée, leur inhalation est très dangereuse. Les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air.
Si des composés sulfurés sont présents en quantités non négligeables, les produits de combustion peuvent contenir du H2S et des SOx (oxydes de soufre) ou de l'acide sulfurique.

5.3. Conseils aux pompiers

Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre le feu

En cas d' incendie de grande amplitude ou d'incendie dans des espaces confinés ou mal ventilés, porter une tenue ignifugée intégrale et un appareil respiratoire autonome isolant (ARI) avec un masque intégral.

Autres informations

Refroidir les réservoirs et les parties exposés au feu par arrosage avec beaucoup d'eau.
Refroidir à l'eau les réservoirs et les parties exposées au flux thermique et non pris dans les flammes.
Les résidus d'incendie et l'eau d'extinction contaminée doivent être éliminés conformément à la réglementation locale en vigueur. Refroidir les récipients/réservoirs par pulvérisation d'eau.

Rubrique 6 : MESURES À PRENDRE EN CAS DE DÉVERSEMENT ACCIDENTEL

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Informations générales

Sauf en cas de déversements mineurs, La faisabilité de toute action doit toujours être évaluée et si possible soumise à l'avis d'une personne compétente et formée chargée de gérer les situations d'urgence.
Si nécessaire, informer les autorités compétentes conformément à la réglementation en vigueur.
Éviter tout contact direct avec le produit déversé. Eloigner le personnel non concerné.
Équipement de protection individuelle, voir rubrique 8.
Prudence en cas de déversement. La substance rend les surfaces glissantes. Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.

	Rester face au vent. En cas de déversements importants, alerter les habitants des zones sous le vent. Arrêter ou contenir la fuite à la source, si ceci ne présente pas de danger. Eliminer toutes les sources d'ignition (ne pas fumer, torches, étincelles ou flammes à proximité immédiate). Recouvrir les déversements de mousse afin de réduire le risque d'ignition.
Conseils pour les non-secouristes	Ne pas toucher ni marcher sur le produit déversé. Assurer une ventilation adéquate. Eliminer toutes les sources d'ignition (ne pas fumer, torches, étincelles ou flammes à proximité immédiate). Équipement de protection individuelle, voir rubrique 8.
Conseils pour les secouristes	En cas de : Petits déversements : des vêtements de travail antistatiques normaux sont généralement suffisants. Déversements importants : une combinaison de protection complète, antistatique résistant aux produits chimiques. Gants de travail (de préférence à manchettes) assurant une résistance suffisante contre les produits chimiques. Remarques :. les gants en PVA ne sont pas imperméables à l'eau et ne conviennent pas pour une opération d'urgence. Casque de protection. Chaussures ou bottes de sécurité antidérapantes et antistatiques. Lunettes de sécurité et/ou visière si des projections ou un contact avec les yeux sont possibles ou prévisibles. Protection respiratoire. Un demi-masque ou un masque respiratoire complet avec filtre(s) contre les vapeurs organiques (et le cas échéant pour le H2S). Il est possible d'utiliser un appareil respiratoire autonome isolant (ARI) en fonction de l'étendue du déversement et du niveau d'exposition prévisible. Si la situation ne peut être parfaitement évaluée ou si un manque d'oxygène est possible, seul un appareil respiratoire autonome isolant (ARI) doit être utilisé.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Informations générales	Empêcher le produit de pénétrer dans les égouts, les cours d'eau ou le sol. Le produit ne doit pas contaminer les eaux souterraines. Si nécessaire, Consulter un expert. Prévenir les autorités locales si des fuites significatives ne peuvent pas être contenues.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Méthodes de confinement	Contenir et collecter le matériel répandu à l'aide d'un matériau absorbant non combustible, (p.e. sable, terre, kieselgur, vermiculite) et le mettre dans un conteneur pour l'élimination conformément aux réglementations locales / nationales (voir rubrique 13). Les déversements importants peuvent être soigneusement recouverts de mousse, le cas échéant, afin de limiter les risques d'incendie. En cas de déversement dans l'eau, contenir le produit avec des barrières flottantes ou d'autres dispositifs. L'utilisation de dispersants doit être soumis à l'avis d'un expert, et, si nécessaire, approuvée par les autorités locales.
Méthodes de nettoyage	Ne jamais utiliser d'agent dispersant. Ne pas appliquer de jets bâton directs. Ne pas déverser dans des eaux de surface ou dans les égouts. Transférer le produit récupéré et les autres matériaux dans des réservoirs ou conteneurs appropriés et stocker/éliminer conformément aux règlements applicables.

6.4. Référence à d'autres sections

Équipement de protection individuelle	Voir rubrique 8 pour plus de détails.

FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2016-12-14 **Version** 11

Traitement des déchets

Voir rubrique 13 pour plus de détails.

Autres informations

Les mesures recommandées reposent sur les scénarios de déversement les plus probables pour ce produit. Cependant, les conditions locales (vent, température de l'air, direction et vitesse de la vague/courant) peuvent avoir une influence importante dans le choix des actions appropriées. Pour cette raison, il convient de consulter des experts locaux si nécessaire. Les réglementations locales peuvent également prescrire ou limiter les mesures à prendre.
La concentration de H2S dans l'espace libre des réservoirs peut atteindre des valeurs dangereuses, en particulier en cas de stockage prolongé. Cette situation est particulièrement pertinente dans le cas d'opérations impliquant une exposition directe aux vapeurs dans le réservoir.
Le déversement de petites quantités de produit, en particulier à l'air libre où les vapeurs se dispersent en général rapidement, sont des situations dynamiques, ce qui n'entraîne sans doute pas d'exposition à des concentrations dangereuses. Étant donné que le H2S a une densité supérieure à l'air ambiant, une exception peut concerner la formation de concentrations dangereuses dans des endroits spécifques, tels que des tranchées, des dépressions ou des espaces confinés. Pour toutes ces circonstances, cependant, les actions appropriées doivent être évaluées au cas par cas.

Rubrique 7 : MANIPULATION ET STOCKAGE

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Recommandations pour une manipulation sans danger

Prendre des précautions contre l'électricité statique.
Les opérations d'inspection, de nettoyage et de maintenance des réservoirs de stockage impliquent le respect de procédures strictes et ne doivent être confiées qu'à du personnel qualifié (interne ou externe).
Assurer une ventilation adéquate. Les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air. Ne pas fumer. Eviter de respirer les vapeurs ou le brouillard. Éviter le contact avec la peau, les yeux et les vêtements.
NE JAMAIS AMORCER AVEC LA BOUCHE LE SIPHONNAGE D'UN RESERVOIR. Eviter la formation de vapeurs, brouillards ou aérosols.
Ne pas utiliser d'air comprimé pour des opérations de remplissage, déchargement ou de manutention. Ne jamais percer, piquer, meuler, tronçonner ou souder sur un conteneur vide.
NE PAS UTILISER DE TELEPHONE PORTABLE LORS DE LA MANIPULATION.
Équipement de protection individuelle, voir rubrique 8.

Mesures d'ordre technique

Assurer une ventilation adéquate.
LORS DES MOUVEMENTS DE PRODUITS :. Pour éviter l'ignition des vapeurs par la décharge d'électricité statique, toutes les parties en métal des équipements utilisés doivent être mises à la terre.
Prendre toute disposition permettant d'éviter les entrées d'eau dans les bacs, citernes, lignes de flexibles...

Prévention des incendies et des explosions

Manipuler à l'abri de toutes sources potentielles d'inflammation (flamme nue, étincelles, arcs électriques...) et de chaleur (collecteurs ou parois chaudes). Éviter l'accumulation de charges électrostatiques. Mettre à la terre, établir une liaison équipotentiellle entre les conteneurs, les réservoirs ainsi que les équipements de transfert/réception. Les frottements dus à l'écoulement du produit créent des charges d'électricité statique capables de générer des étincelles provoquant INFLAMMATION OU EXPLOSION. Interdire le chargement en

pluie et limiter la vitesse d'écoulement du produit, en particulier au début du chargement. Les emballages vides peuvent contenir des vapeurs inflammables ou explosives. Ne jamais souder sur une citerne ou des tuyauteries, vides non dégazées.
N'INTERVENIR QUE SUR DES RESERVOIRS FROIDS, DEGAZES (RISQUE D'ATMOSPHERE EXPLOSIVE) ET AERES.
Concevoir les installations pour éviter toute propagation de nappe enflammée (fosses, cuvettes de rétention, siphons dans les réseaux d'eau d'écoulement).

Mesures d'hygiène

Lors de l'utilisation, ne pas manger, boire ou fumer. Éviter le contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Ne pas placer les chiffons imbibés de produit dans les poches des vêtements de travail. Se laver les mains avant les pauses et immédiatement après manipulation du produit. EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU : Laver la peau avec de l'eau et du savon. Enlever les vêtements et les chaussures contaminés.
Les gants doivent être inspectés périodiquement et remplacés en cas d'usure, de perforation ou de contamination.
Nettoyer régulièrement l'équipement, les locaux et les vêtements de travail. Conserver à l'écart des aliments et boissons y compris ceux pour animaux.
Faire adopter des règles d'hygiène strictes pour le personnel exposé au risque de contact avec le produit. Utiliser l'équipement de protection individuel requis.

7.2. Conditions nécessaires pour assurer la sécurité du stockage, tenant compte d'éventuelles incompatibilités

Mesures techniques/Conditions de stockage

La configuration des zones de stockage, la conception des réservoirs, les équipements et les procédures d'exploitation doivent être conformes à la législation européenne, nationale ou locale applicable. Avant de pénétrer dans des réservoirs de stockage et avant toute opération dans un espace confiné, contrôler la teneur en oxygène et l'inflammabilité de l'atmosphère. Si la présence de composés sulfurés est suspectée dans le produit, contrôler le teneur en H2S de l'atmosphère. Éviter l'accumulation de charges électrostatiques. Avant les opérations de transfert, contrôler que tout l'équipement est mis à la terre.
Concevoir les installations pour éviter la pollution des eaux et du sol en cas de fuite ou d'écoulement. Ne pas retirer les étiquettes de danger des récipients (mêmes vides).
Stocker les produits conditionnés (fûts, échantillons, bidons...) dans des locaux bien ventilés, à l'abri de l'humidité, de la chaleur et de toute source potentielle d'inflammation.
Conserver de préférence dans l'emballage d'origine : dans le cas contraire, reporter, s'il y a lieu, toutes les indications de l'étiquette réglementaire sur le nouvel emballage.
Conserver les récipients hermétiquement clos et correctement étiquetés. Stocker séparément des agents oxydants.
Stocker conformément aux réglementations nationales correspondantes.

Matières à éviter

Oxydants forts. Acides forts. Bases fortes. (herbicides...). Halogènes.

Matériel d'emballage

N'utiliser que des récipients, joints, tuyauteries..., résistants aux hydrocarbures aromatiques. Les matériaux recommandés pour les conteneurs ou revêtements de conteneur : acier doux, acier inoxydable. Polyéthylène haute densité (PEHD). Certaines matières synthétiques peuvent ne pas convenir pour les conteneurs ou leur revêtement selon les caractéristiques des matières en question et l'utilisation prévue. La compatibilité doit être vérifiée auprès du fabricant.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Utilisation(s) particulière(s)

voir scénarios d'exposition.

FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2016-12-14 **Version** 11

Rubrique 8 : CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

8.1. Paramètres de contrôle

Limites d'exposition Non concerné

Légende Voir rubrique 16

Dose dérivée sans effet (DNEL)

DNEL Travailleur (industriel/professionnel)

Nom Chimique	Effets systémiques à court terme	Effets locaux à court terme	Effets systémiques à long terme	Effets locaux à long terme
Combustibles diesels 68334-30-5	4300 mg/m³/15min (aerosol - inhalation)		2.9 mg/kg/8h (dermal) 68 mg/m³/8h (aerosol - inhalation)	

DNEL Consommateur

Nom Chimique	Effets systémiques à court terme	Effets locaux à court terme	Effets systémiques à long terme	Effets locaux à long terme
Combustibles diesels 68334-30-5	2600 mg/m³/15min (aerosol - inhalation)		1.3 mg/kg/24h (dermal) 20 mg/m³/24h (aerosol - inhalation)	

8.2. Contrôles de l'exposition

Contrôle de l'exposition professionnelle

Mesures d'ordre technique Assurer une ventilation adéquate. Ne pas pénétrer dans les réservoirs de stockage vides, avant que ne soient réalisées les mesures d'oxygène disponible.
Dans le cas de travaux en enceinte confinée (cuves, réservoirs...), s'assurer d'une atmosphère respirable et porter les équipements recommandés.

Équipement de protection individuelle

Informations générales Toutes les mesures de protection collective doivent être installées et mises en œuvre avant d'envisager de recourir aux équipements de protection individuelle.

Protection respiratoire Pour pénétrer dans des citernes, cuves, réservoirs ayant une teneur insuffisante en oxygène, porter un appareil respiratoire isolant.
En cas d'urgence (exposition accidentelle) ou pour des travaux exceptionnels de courte durée dans des atmosphères polluées par le produit, il est nécessaire de porter un appareil de protection respiratoire. En cas d'utilisation de masque ou demi-masque :. Respirateur à masque facial équipé d'une cartouche ou d'une boîte filtrante contre les vapeurs organiques/gaz acides. Type A. L'usage d'appareils respiratoires doit se conformer strictement aux instructions du fabricant et aux réglementations qui régissent leurs choix et leurs utilisations.

Protection des yeux S'il y a un risque d'éclaboussures, porter :. Lunettes de sécurité avec protections latérales. ou. Écran facial.

Protection de la peau et du Porter les vêtements de protection appropriés. vêtements imperméables aux

FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2016-12-14 **Version** 11

corps	hydrocarbures. Chaussures ou bottes de sécurité.
Protection des mains	Gants résistants aux hydrocarbures aromatiques. Veuillez observer les instructions concernant la perméabilité et le temps de pénétration qui sont fournies par le fournisseur de gants. Prendre également en considération les conditions locales spécifiques dans lesquelles le produit est utilisé, telles que le risque de coupures, d'abrasion et le temps de contact. Note. les gants en PVA ne sont pas imperméables à l'eau et ne conviennent pas pour une opération d'urgence.

Exposition répétée ou prolongée			
Matière des gants	Épaisseur du gant	Temps de pénétration	Remarques
PVA			EN 374 .? toute épaisseur
Caoutchouc fluoré			EN 374 .? toute épaisseur
Caoutchouc nitrile			EN 374

En cas de contact par projection:			
Matière des gants	Épaisseur du gant	Temps de pénétration	Remarques
Néoprène			EN 374
PVC			EN 374

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement

Informations générales Empêcher le produit de pénétrer dans les égouts, les cours d'eau ou le sol.

Rubrique 9 : PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect		limpide	
Couleur		rouge	
État physique @20°C		Liquide	
Odeur		caractéristique	
Seuil olfactif		Pas d'information disponible	
Propriété	**Valeurs**	**Remarques**	**Méthode**
pH		Non applicable	
Point/intervalle de fusion		Pas d'information disponible	
Point/intervalle d'ébullition	**150 - 380 °C**		EN ISO 3405
	302 - 716 °F		EN ISO 3405
Point d'éclair	**> 55 °C**		ISO 2719
	> 131 °F		ISO 2719
Taux d'évaporation		Non applicable	
Limites d'inflammabilité dans l'air			
supérieure	5 %		
inférieure	0.5 %		
Pression de vapeur	< 1 kPa @ 37.8 °C		EN 13016-1
Densité de vapeur	> 5		
Densité relative		Pas d'information disponible	
Masse volumique	820 - 845 kg/m³	@ 15 °C	ISO 12185
Hydrosolubilité		Non applicable	

FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2016-12-14 **Version** 11

Solubilité dans d'autres solvants		Soluble dans un grand nombre de solvants organiques usuels	
logPow		Non applicable	
Température d'auto-inflammabilité	**> 250 °C**		ASTM E659-78
	> 482 °F		ASTM E659-78
Température de décomposition		Pas d'information disponible	
Viscosité, cinématique	< 7 mm2/s	@ 20 °C	ISO 3104
Propriétés explosives	Non considéré comme explosif sur la base de la teneur en oxygène et de la structure chimique		
Propriétés oxydantes	D'après la structure chimique des constituants, ce produit n'est pas considéré comme ayant des propriétés oxydantes		
Possibilité de réactions dangereuses	Aucune dans les conditions normales d'utilisation		

9.2. Autres informations

Point de congélation Pas d'information disponible

Rubrique 10 : STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

10.1. Réactivité

Informations générales Pas d'information disponible.

10.2. Stabilité chimique

Stabilité Stable dans les conditions recommandées de manipulation et de stockage.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Réactions dangereuses Aucune dans les conditions normales d'utilisation.

10.4. Conditions à éviter

Conditions à éviter La chaleur (températures supérieures au point d'éclair), les étincelles, les points d'ignition, les flammes, l'électricité statique.

10.5. Matières incompatibles

Matières à éviter Oxydants forts. Acides forts. Bases fortes. (herbicides...). Halogènes.

10.6. Produits de décomposition dangereux

Produits de décomposition dangereux Aucun dans les conditions normales d'utilisation.

Rubrique 11 : INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

11.1. Informations sur les effets toxicologiques

FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2016-12-14 **Version** 11

Toxicité aiguë Effets locaux Informations sur le produit

Informations générales La toxicité aiguë a été correctement caractérisée dans un grand nombre de recherches réalisées conformément aux BPL suite à une exposition orale, cutanée ou par inhalation. La classification est basée sur les résultats d'une étude de toxicité aiguë par inhalation.

Contact avec la peau Des échantillons de la substance ont été testés dans des études d'irritation cutanée. Basé sur un score d'érythème moyen de 3,9 et 2,5 (24, 72 heures) et un score d'oedème moyen de 2,96 et 1,5 (24, 72 heures), les gas oils sont irritants pour la peau.
Peut causer des irritations de la peau et/ou dermatites.

Contact avec les yeux Cette substance ne répond pas aux critères de classification de l'UE. Une étude clé a indiqué que le produit n'est pas irritant pour les yeux.
Peut provoquer une irritation légère.

Inhalation . L'inhalation de vapeurs à haute concentration peut provoquer une irritation du système respiratoire. Risque de dépression du système nerveux central avec nausées, maux de tête, vertiges, vomissements et perte de coordination.

Ingestion . L'ingestion peut provoquer une irritation de l'appareil digestif, des nausées, des vomissements et des diarrhées. Risque de dépression du système nerveux central. L'aspiration peut provoquer un oedème pulmonaire et une pneumonie.

ATEmix (voie orale) 2,007.00 mg/kg
ATEmix (voie cutanée) 5,017.00 mg/kg
ATEmix (inhalation-poussière/brouillard) 1.50 mg/l
ATEmix (inhalation-vapeur) 11.00 mg/l

Toxicité aiguë - Informations sur les composants

Nom Chimique	DL50 oral	DL50 dermal	CL50 par inhalation
Combustibles diesels	LD50 > 2000 mg/kg bw (rat - OECD 401)	LD50 > 5000 mg/kg bw (rabbit - OECD 434)	LC50 (4h) > 4.10 mg/l (aerosol) (rat - OECD 403)

Sensibilisation

Sensibilisation Il n'existe aucune donnée indiquant que la substance présente un potentiel de sensibilisation respiratoire et cutanée.

Effets spécifiques

Cancérogénicité Une activité cancérogène est rapportée en présence d'irritation cutanée répétée.
Sur la base de cette information et de l'analyse des HAP, ce type de gazole peut montrer un faible potentiel cancérogène. Les résultats d'autres études étayent la classification.

Nom Chimique	Union Européenne
Combustibles diesels 68334-30-5	Carc. 2 (H351)

Mutagénicité .

Mutagénicité sur les cellules germinales Le potentiel mutagène de la substance a été largement étudié dans une série d'études in-vivo et in-vitro. Sur la base d'études de mutagénèse in vivo et in vitro et de leurs faibles biodisponibilités, les distillats ne répondent pas aux critères de classification de l'UE. Sur la base du test d'Ames modifié, les gas oils contenant des produits craqués ont montré un potentiel génotoxique.

Toxicité pour la reproduction Toutes les études animales montrent que cette substance n'a pas d'effet sur le développement et n'a pas d'effet négatif sur la reproduction. Ce produit ne répond pas aux critères de classification de l'UE.

FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2016-12-14 **Version** 11

Toxicité par administration répétée

Effets sur les organes-cibles (STOT)

Toxicité systémique spécifique pour certains organes cibles (exposition unique)	Les études ne mettent pas en évidence de formes sévères d'effets toxiques aigus systémiques.
Toxicité systémique spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée)	La toxicité à doses répétées de la substance a été étudiée après une exposition cutanée et par inhalation de différentes durées. Les études ne mettent pas en évidence de formes sévères d'effets toxiques chroniques systémiques.
Toxicité par aspiration	Le fluide peut pénétrer dans les poumons et occasionner des lésions (pneumonie chimique, potentiellement mortelle).

Autres informations

Autres informations	Non concerné.

Rubrique 12 : INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

12.1. Toxicité

Toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

Toxicité aiguë pour le milieu aquatique - Informations sur le produit

Pas d'information disponible.

Toxicité aiguë pour le milieu aquatique - Informations sur les composants

Nom Chimique	Toxicité pour les algues	Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques.	Toxicité pour le poisson	Toxicité pour les microorganismes
Combustibles diesels 68334-30-5	EL50 (72 h) 22 mg/l (Pseudokirchnerella subcapitata - OECD 201) EL50 (72 h) 2.9 mg/l (Pseudokirchnerella subcapitata - OECD 201)	EL50 (48 h) 68 mg/l (Daphnia magna - OECD 202) EL50 (48 h) 5.3 mg/l (Daphnia magna - OECD 202)	LL50 (96 h) 21 mg/l (Oncorhynchus mykiss - OECD 203) LL50 (96 h) 3.2 mg/l (Menidia beryllina – US EPA/600/4-85/013)	

Toxicité chronique pour le milieu aquatique - Informations sur le produit
Pas d'information disponible.

Toxicité chronique pour le milieu aquatique - Informations sur les composants

.

Nom Chimique	Toxicité pour les algues	Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques.	Toxicité pour le poisson	Toxicité pour les microorganismes
Combustibles diesels 68334-30-5		NOEL (21d) 0.2 mg/l (Daphnia magna - OECD	NOEL (14/28d) 0.083 mg/l (Oncorhynchus mykiss -	

FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2016-12-14 **Version** 11

		211)	QSAR Petrotox)	

Effets sur les organismes terrestres
Pas d'information disponible.

12.2. Persistance et dégradabilité

Informations générales
La substance est une UVCB. Les tests standard ne sont pas appropriés pour ce paramètre.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Informations sur le produit La substance est une UVCB. Les tests standard ne sont pas appropriés pour ce paramètre.

logPow Non applicable
Informations sur les composants Pas d'information disponible.

12.4. Mobilité dans le sol

Mobilité				
Méthode	Compartiment	Résultat	(%)	Remarques
Répartition dans le milieu en pourcentage (calcul selon la méthode Mackay, niveau III)	Sol		62.86	
Répartition dans le milieu en pourcentage (calcul selon la méthode Mackay, niveau III)	Sédiment		12.64	
Répartition dans le milieu en pourcentage (calcul selon la méthode Mackay, niveau III)	Eau		0.14	
Répartition dans le milieu en pourcentage (calcul selon la méthode Mackay, niveau III)	Air		24.36	

Sol Compte tenu de ses caractéristiques physico-chimiques, le produit est, en général, mobile dans le sol. Peut contaminer les eaux souterraines.

Air La volatilisation dépend de la constante de Henry, qui n'est pas applicable aux UVCB.

Eau Le produit s'étale à la surface de l'eau. Une faible fraction peut se solubiliser dans l'eau. Dans l'eau, la majorité des composants de ce produit seront adsorbés par les sédiments. Les produits ne s'hydrolysent pas en raison de l'absence de groupe fonctionnel réactif.

12.5. Résultats des évaluations PBT et VPVB

Évaluation PBT et vPvB La concentration d'anthracène dans cette substance n'excède pas 0,1 % (CONCAWE 2010). Aucune autre structure d'hydrocarbure représentatif ne répond aux critères PBT/vPvB. Ce mélange ne contient pas de substance considérée comme persistante, ni bioaccumalable ni toxique (PBT).

12.6. Autres effets néfastes

FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2016-12-14 **Version** 11

Informations générales Pas d'information disponible.

Rubrique 13 : CONSIDERATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Déchets de résidus / produits non utilisés Éliminer conformément aux Directives Européennes sur les déchets et les déchets dangereux.

Emballages contaminés Les emballages vides peuvent contenir des vapeurs inflammables ou explosives. Ne pas découper, souder, percer, bruler ou incinérer des conteneurs vides, sauf s'ils ont été correctement nettoyés et déclarés sans danger. Les conteneurs vides doivent être acheminés vers un site agréé pour le traitement des déchets à des fins de recyclage ou d'élimination.

No de déchet suivant le CED Selon le code européen des déchets (CED) le code de déchet n'est pas relatif au produit lui-même mais à son application. Le code de déchet doit être attribué par l'utilisateur, selon l'application du produit.

Rubrique 14 : INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

ADR/RID

UN/ID No	UN1202
Désignation officielle de transport	HUILE DE CHAUFFE LEGERE
Désignation officielle de transport	HUILE DE CHAUFFE LEGERE
Classe de danger	3
Groupe d'emballage	III
Étiquettes ADR/RID	3
Danger pour l'environnement	Oui
Code de classification	F1
Dispositions spéciales	640L, 363
Code de restriction en tunnels	(D/E)
Numéro d'identification du danger	30
Description	UN1202, HUILE DE CHAUFFE LÉGÈRE, 3, III, (D/E)
Quantités exceptées	E1
Quantité limitée	5 L

IMDG/IMO

UN/ID No	UN1202
Désignation officielle de transport	Heating oil, light
Classe de danger	3
Groupe d'emballage	III
Polluant marin	P
No EMS	F-E, S-E
Description	UN1202, Heating oil, light, 3, III (55°C c.c.)
Dispositions spéciales	363
Quantités exceptées	E1

Quantité limitée	5 L

ICAO/IATA

UN/ID No	UN1202
Désignation officielle de transport	Heating oil, light
Classe de danger	3
Groupe d'emballage	III
Code ERG	3L
Dispositions spéciales	A3
Description	UN1202, Heating oil, light, 3, III
Quantités exceptées	E1
Quantité limitée	10 L

ADN

UN/ID No	UN1202
Désignation officielle de transport	HUILE DE CHAUFFE LEGERE
Désignation officielle de transport	HUILE DE CHAUFFE LEGERE
Classe de danger	3
Etiquettes de danger	3
Groupe d'emballage	III
Danger pour l'environnement	Oui
Code de classification	F1
Dispositions spéciales	363, 640L
Description	UN1202, HUILE DE CHAUFFE LÉGÈRE, 3, III
Quantités exceptées	E1
Quantité limitée	5 L
Ventilation	VE01

Rubrique 15 : INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

Union Européenne

REACH
Toutes les substances contenues dans ce mélange ont été pré-enregistrées, enregistrées ou sont exemptées d'enregistrement conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006 (REACh)

Inventaires Internationaux Toutes les substances contenues dans ce produit sont listées ou exemptées d'enregistrement dans les inventaires suivants :
Europe (EINECS/ELINCS/NLP)

Information supplémentaire

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Évaluation de la sécurité chimique voir scénarios d'exposition

15.3. Information sur les législations nationales

France

• Arrêté du 1er juillet 2004 fixant les règles techniques et de sécurité applicables au stockage de produits pétroliers dans les lieux non visés par la législation des installations classées ni la réglementation des établissements recevant du public.
• ICPE : rubrique 4734 (Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution) - 1434 (Liquides inflammables, liquides combustibles de point éclair compris entre 60° C et 93° C) - 1435 (Stations-services) - 1436 (Stockage ou emploi de liquides combustibles de point éclair compris entre 60 °C et 93 °C)
• Décret n° 2003-1254 du 23 décembre 2003 relatif à la prévention du risque chimique (JORF du 02 mars 2004)
• Code de la Sécurité Sociale: • Art. L 461-6, Art. D.461-1, annexe A, n° 601 (Tableau des maladies professionnelles)

Maladies Professionnelles Tableau(x) applicable(s) n° 4bis

Rubrique 16 : AUTRES INFORMATIONS

Texte complet des Phrases-H citées dans les sections 2 et 3
H226 - Liquide et vapeurs inflammables
H332 - Nocif par inhalation
H315 - Provoque une irritation cutanée
H351 - Susceptible de provoquer le cancer par inhalation
H304 - Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires
H373 - Risque présumé d'effets graves pour les reins/ le foie/ les yeux/ le cerveau/ le du système digestif/ le système nerveux central à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée en cas d'ingestion
H411 - Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme

Abbreviations, acronymes
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists = Association américaine des hygiénistes industriels gouvernementaux
bw = body weight = poids corporel
bw/day = body weight/day = poids corporel par jour
EC x = Effect Concentration associated with x% response = concentration de l'effet associé à une réaction de x %
GLP = Good Laboratory Practice - BPL = Bonnes Pratiques de Laboratoire
IARC = International Agency for Research of Cancer = Agence internationale pour la recherche sur le cancer
LC50 = 50% Lethal Concentration = CL50 - Concentration Létale 50% - Concentration du produit chimique, dans l'air ou dans l'eau, qui cause la mort de 50% (la moitié) du groupe d'animaux testés
LD50 = 50% Lethal Dose = LD50 - Dose Létale 50% - Dose du produit chimique, qui, donnée en une fois, cause la mort de 50% (la moitié) du groupe d'animaux testés
LL = Lethal Loading = Charge létale
NIOSH = National Institute of Occupational Safety and Health = Institut national Américain de sécurité et santé au travail
NOAEL = No Observed Adverse Effect Level = Dose sans effet nocif observé
NOEC = No Observed Effect Concentration = Concentration sans effet observé
NOEL = No Observed Effect Level = Dose sans effet observé
OECD = Organization for Economic Co-operation and Development = OCDE - Organisation de Coopération et Développement

FDS n° : 30211

FIOUL DOMESTIQUE (FOD)

Date de révision: 2016-12-14 **Version** 11

Economiques
OSHA = Occupational Safety and Health Administration = Ministère pour la sécurité et la santé au travail (Etats Unis d'Amérique)
UVCB = Substance of unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological material = Substance de composition inconnue ou variable, produits de réactions complexes ou matériel biologique
DNEL = Derived No Effect Level = Dose dérivée sans effet
PNEC = Predicted No Effect Concentration = Concentration prévisible sans effet
dw = dry weight = poids sec
fw = fresh water = eau douce
mw = marine water = eau de mer
or = occasional release = relargage occasionnel

Légende Section 8

VME : Valeur limite Moyenne d'Exposition
VLCT : Valeur Limite Court Terme
TWA (Time Weight Average) : Valeur moyenne d'exposition
STEL (Short Term Exposure Limit) : Valeur limite d'exposition à court terme

+	Produit sensibilisant	*	Désignation de la peau
**	Désignation du Danger	C:	Cancérogène
M:	Mutagène	R:	Toxique pour la reproduction

Date de révision:	2016-12-14
Révision	sections de la FDS mises-à-jour: 1, 2, 3, 9, 11, 15, 16.
Information supplémentaire	D'autres usages que ceux listés en section 1.2 peuvent avoir été prévus pour la/les substance(s) constituant le produit. Veuillez nous contacter si votre usage n'est pas inclus dans ceux figurant à la section 1.2.

Cette fiche de données de sécurité est conforme aux exigences du Règlement (CE) No. 1907/2006

Cette fiche complète les notices techniques d'utilisation mais ne les remplace pas. Les renseignements qu'elle contient sont basés sur l'état de nos connaissances relatives au produit concerné, à la date indiquée. Ils sont donnés de bonne foi. L'attention des utilisateurs est en outre attirée sur les risques éventuellement encourus lorsqu'un produit est utilisé à d'autres usages que celui pour lequel il est conçu. Elle ne dispense en aucun cas l'utilisateur de connaître et d'appliquer l'ensemble des textes réglementant son activité. Il prendra sous sa seule responsabilité les précautions liées à l'utilisation qu'il fait du produit. L'ensemble des prescriptions réglementaires mentionnées a simplement pour but d'aider le destinataire à remplir les obligations qui lui incombent. Cette énumération ne peut pas être considérée comme exhaustive. Le destinataire doit s'assurer que d'autres obligations ne lui incombent pas en raison de textes autres que ceux cités.

Fin de la Fiche de Données de Sécurité

SECTION 1 : Identification de la substance et de la société

1.1. Identificateur de produit :

Nom :	***ADBLUE***
Code produit :	***AB***
Numéro CE avant dilution :	***200-315-5***
Numéro d'enregistrement REACH du fabriquant :	***01-2119463277-33-0018***
Numéro CAS avant dilution :	***57-13-6***

Pour plus d'information, se référer à la section 3.

1.2. Utilisations identifiées pertinentes

Utilisation identifiée pertinente : ***Agent de réduction des gaz NOx utilisé pour la réduction catalytique sélective (SCR) dans des véhicules à moteur diesel***

Scenarii d'exposition retenus (pour plus d'information, se référer aux annexes) :

- Non applicable. La substance n'est pas classée comme dangereuse selon le règlement (CE) 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n° 1907/2006.

Emploi de la substance requis :
Additif pour réduire les émissions de NOx dans les gaz d'échappement des moteurs diesel.

1.3. Renseignements concernant le fournisseur :

Fournisseur :
DYNEFF SAS
Parc du Millénaire 1300 Avenue Albert Einstein – Stratégie concept bât.5
CS 76033 – 34060 Montpellier cedex
Tel : 04 67 12 35 70
Fax : 04 67 12 35 50

Pour plus d'information, veuillez prendre contact avec :

Service compétent :	***Service HSSE***
Adresse e-mail :	***dyneffhsse@dyneff.fr***

1.4 Numéro d'appel d'urgence

*Ce numéro permet d'obtenir les coordonnées de tous les centres Anti-poison Français.
Joignable 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.
*numéro ORFILA (INRS) : + 33 (0)1 45 42 59 59

Principaux centres antipoison et de toxicovigilance français :

Angers	02 41 48 21 21	Nancy	03 83 22 50 50
Bordeaux	05 56 96 40 80	Paris	01 40 05 48 48
Lille	0800 59 59 59	Strasbourg	03 88 37 37 37
Lyon	04 72 75 25 25	Toulouse	05 61 77 74 47
Marseille	04 91 75 25 25	-	-

SECTION 2 : Identification des dangers

2.1 Classification de la substance ou du mélange

2.1.1 Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 (CLP) :

Propriétés physico-chimiques	*Dangers pour la santé*	*Dangers pour l'environnement*
Substance non classée	Substance non classée	Substance non classée

Pour plus d'information, se référer à la section 2 (2.2) et à la section 16.

Source : Rapport de sécurité chimique.

2.1.2 Conformément à la directive 67/548/CEE :

S.O

2.1.3 Autres informations :

Se référer à la SECTION 16 pour le texte intégral des phrases de risque.

2.2 : Éléments d'étiquetage, conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 (CLP)

Pictogrammes de danger : S.O

Mentions d'avertissement : S.O

2.3 Autres dangers : Non applicable.

SECTION 3 : Composition/informations sur les composants

3.1 Substance :

Dénomination	*Numéro CAS dans l'annexe VI du CLP*	*Teneur en % en masse (ou gamme)*
Urée	57-13-6	32,5

3.2 Mélanges : Non applicable (substance monoconstituant).

SECTION 4 : Premiers secours

4.1 Description des premiers secours

Notes générales : Déplacer la victime vers une zone sûre. Si elle est inconsciente, la placer en position latérale de sécurité et consulter un médecin. Aucune initiative ne doit être prise si elle implique un risque individuel ou en l'absence de formation appropriée.
Les personnes qui prennent des initiatives doivent être certifiées et formées.

Après inhalation : Quitter la zone d'exposition. Dans les cas graves, ou si la récupération n'est pas rapide ou complète, consulter un médecin.

Après contact cutané : Laver la peau contaminée au savon et à l'eau chaude. Retirer les vêtements et les chaussures contaminés. Si une irritation persiste, consulter un médecin.

Après contact oculaire : Les rincer abondamment à l'eau pendant au moins 10 minutes. Consulter un médecin.

Après ingestion : Rincer la bouche à l'eau. Ne pas faire vomir. Si le patient est conscient, lui donner de l'eau à boire. Si le patient ne se sent pas bien, consulter un médecin.

Autoprotection de la personne qui dispense les premiers soins :

S.O

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Pas d'informations disponibles.

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Instructions pour le personnel médical : traiter selon les symptômes. Des essais cliniques et des observations médicales d'effets différés ne sont pas disponibles. Des anticorps et des contre-indications ne sont pas connus.

SECTION 5 : Mesures de lutte contre l'incendie

5.1 Moyens d'extinction

La solution d'urée n'a pas de propriétés inflammables.

Moyens d'extinction appropriés :
Sélectionner les moyens d'extinction en fonction du feu environnant.

Moyens d'extinction inappropriés :
Matériel combustible et moyens d'extinction qui ne peuvent pas être utilisés en lien avec le feu environnant.

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Produits de combustion dangereux :

Les produits de combustion peuvent comprendre les matériaux suivants : oxydes de carbone, oxydes d'azote et ammoniac.
Lorsque de l'AdBlue est stocké dans un réservoir et qu'un incendie ou une chaleur extrême menace ce dernier, la pression va augmenter et le récipient peut éclater. Isoler rapidement les lieux en éloignant toute personne à proximité de l'incident si un incendie s'est déclaré. Aucune initiative ne doit être prise si elle implique un risque individuel ou en l'absence de formation appropriée. Toujours suivre les instructions des plans d'urgence applicables.

5.3 Conseils aux pompiers

Des substances irritantes peuvent être émises au moment d'une combustion thermique et des appareils respiratoires isolants seront donc nécessaires.

SECTION 6 : Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Porter des vêtements de protection adéquats. Éviter le contact avec les yeux, la peau et les vêtements. La contamination n'augmente pas. Rincer les résidus vers les égouts et le système de drainage menant à une usine de traitement des eaux usées d'une façon contrôlée.

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement :

Éviter que de grandes quantités entrent en contact avec le sol, les cours d'eau et les égouts. Signaler la contamination. Garder les animaux éloignés de toute zone où de grandes quantités ont été répandues. Le produit n'est pas classé comme dangereux pour l'environnement.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Le produit répandu doit être ramassé et placer dans un récipient homologué pour une mise au rebut ultérieure. Rincer éventuellement abondamment à l'eau la zone contaminée. Si nécessaire, la terre contaminée doit être évacuée. Évacuer les déchets en respectant les indications de la section 13.

6.4 Référence à d'autres rubriques :

Pour plus d'informations sur les équipements de protection, voir la section 8. Pour plus d'informations sur la mise au rebut des déchets, voir la section 13.

SECTION 7 : Manipulation et stockage

La manipulation et le stockage doivent uniquement se faire en respectant les exigences de la norme ISO 22241-3.

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Garantir une ventilation locale suffisante lors de la manipulation.
Éviter tout contact du produit avec les yeux, la peau et les vêtements en portant des vêtements offrant une protection personnelle adéquate. Éviter d'inhaler les vapeurs ou le brouillard. S'assurer que des installations pouvant servir à laver les yeux se trouvent à proximité de l'environnement de travail.

7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Stocker au frais et au sec. Transport dans des wagons-citernes isolés, des réservoirs en plastique (GRV) ou des tonneaux et bidons en HDPE sur palette.
Les matériaux qui conviennent pour ces réservoirs sont des aciers alliés, différents plastiques, ainsi que des réservoirs métalliques à revêtement plastique.
L'acier ordinaire au carbone, le cuivre, l'aluminium, les alliages contenant du cuivre et de l'aluminium, les aciers galvanisés ne doivent pas être utilisés.

7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Une utilisation particulière est indiquée dans les instructions d'usage sur l'étiquette de l'emballage du produit ou dans la documentation du produit.

SECTION 8 : Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

Les valeurs limites d'exposition conformément à la Directive 200/39/CE, telle que modifiée, ne sont pas spécifiées.
Les valeurs limites des indicateurs d'essai biologiques à une exposition ne sont pas spécifiées dans la Directive 98/24/CE, telle que modifiée.

Valeurs DNEL

Travailleurs - Danger par inhalation / Exposition à long terme et exposition aiguë/à court terme / DNEL : 292 mg/m³
Travailleurs - Danger par contact avec la peau / Exposition à long terme et exposition aiguë/à court terme / DNEL : 580 mg/kg poids corporel/jour

Population générale - Danger par inhalation / Exposition à long terme et exposition aiguë/à court terme / DNEL : 125 mg/m³

Population générale - Danger par contact avec la peau / Exposition à long terme et exposition aiguë/à court terme / DNEL : 580 mg/kg poids corporel/jour
Population générale - Danger par contact oral / Exposition à long terme et exposition aiguë/à court terme / DNEL : 42 mg/kg poids corporel/jour

Valeurs PNEC

Danger pour les organismes aquatiques / Eau douce / PNEC eau (eau douce) / 0,047 mg/L

8.2 Contrôles de l'exposition

8.2.1 Contrôles techniques appropriés :

Fournir une ventilation suffisante.

8.2.2 Équipement de protection individuelle :

8.2.2.1 Protection des yeux et du visage : Lunettes de protection (EN 166)

8.2.2.2 Protection de la peau :

Porter des vêtements (EN 340) et des chaussures de protection adéquats. Se laver abondamment les mains, les avant-bras et le visage après avoir manipulé des produits chimiques, avant de manger, de fumer et d'aller aux toilettes ainsi qu'à la fin de toute période de travail.

Protection des mains :

Utiliser des gants de protection adéquats. Pour sélectionner le matériau de fabrication des gants adéquat, consulter le fournisseur des gants. (EN 374).

Protection de la peau autre que les mains :

Porter des vêtements et des chaussures de protection adéquats.

8.2.2.3 Protection respiratoire :

Porter un appareil respiratoire approprié lorsque la ventilation n'est pas adéquate. Le choix de l'appareil de protection respiratoire doit être fondé sur les niveaux d'expositions connus ou prévus, les dangers du produit et les limites d'utilisation sans danger de l'appareil respiratoire sélectionné.
Recommandé : filtre de vapeurs organiques (type A), filtre à ammoniac (type K).

8.2.2.4 Risques thermiques : L'information n'est pas disponible.

8.2.3. Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement :

Il importe de tester les émissions provenant des systèmes d'aération et du matériel de fabrication pour s'assurer qu'elles sont conformes aux exigences de la législation sur la protection de l'environnement. Voir la directive 80/68/CEE et la directive 96/62/CEE sur l'air.

SECTION 9 : Propriétés physiques et chimiques

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

a) Aspect :	Liquide clair incolore
b) Odeur :	Légère odeur d'ammoniaque possible
c) Seuil olfactif :	Pas d'informations disponibles
d) pH :	max. 10 (valeur d'une solution d'eau à 10 %)
e) Point de fusion/point de congélation :	-11,5 °C (11,3 °F)
f) Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition :	103 °C (217,4 °F) / 100 °C : température de décomposition
m) Densité relative :	1 087 - 1 093 kg/m3 (20 °C/ 68 °F)
n) Solubilité(s) :	Facilement miscible
r) Viscosité à 25° C :	±1,4 mPa.s
v) Point de cristallisation :	- 11,5 °C

SECTION 10 : Stabilité et réactivité

10.1 Réactivité :	Stable dans les conditions de stockage et de manipulation recommandées (voir Section 7 Manipulation et stockage).
10.2 Stabilité chimique :	Stable dans les conditions de stockage et de manipulation recommandées (voir Section 7 Manipulation et stockage).
10.3 Possibilité de réactions dangereuses :	Décomposition du produit quand il est chauffé. Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucune décomposition dangereuse ne devrait se produire.
10.4. Conditions à éviter :	La chaleur entraîne une décomposition thermique et la formation de gaz.
10.5 Matières incompatibles :	Inconnues.
10.6 Produits de décomposition dangereux :	NOx, NH3, CO2 Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucune décomposition dangereuse ne devrait se produire.

SECTION 11 : Informations toxicologiques

11.1 Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë : Orale (rat) DL50 >2000 mg/kg / Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas réunis.

Corrosion/irritation cutanée : Irritation cutanée (lapin) : irritation à court terme - pas nocif / Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas réunis.

Irritation/lésion grave des yeux : Irritation des yeux (lapin) : Légèrement nocif / Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas réunis.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée : Un contact répété et de longue durée avec la peau peut causer une sensibilisation / Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas réunis.

Mutagénicité sur cellules germinales : Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas réunis.

Cancérogénicité : Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas réunis.

Toxicité pour la reproduction : Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas réunis.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition unique : Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas réunis.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition répétée : Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas réunis.

Danger par aspiration : Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas réunis.

SECTION 12 : Informations écologiques

12.1. Toxicité : Le produit n'est pas classé comme dangereux pour l'environnement.

12.2. Persistance et dégradabilité : Biodégradabilité significative dans l'eau et le sol.

12.3. Potentiel de bioaccumulation : Faible potentiel de bioaccumulation.

12.4. Mobilité dans le sol : Pas d'informations disponibles

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB : Sur la base des évaluations PBT et vPvB, la substance n'est pas une substance PBT / vPvB.

12.6. Autres effets néfastes : Pas d'informations disponibles

SECTION 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1 Méthodes de traitement des déchets

En fonction du degré et du caractère de la contamination, utiliser à des fins agricoles ou mettre au rebut sous le contrôle des contractants agréés de mise au rebut des déchets.
Les récipients vides endommagés en cours d'utilisation doivent être stockés aux endroits indiqués et mis au rebut dans une usine d'incinération des déchets solides. Dans l'état présent des connaissances du fournisseur, ce produit n'est pas considéré comme un déchet dangereux, d'après la définition de la directive UE 91/689/CEE.

SECTION 14 : Informations relatives au transport : non classé pour le transport

SECTION 15 : Informations réglementaires

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement :
Correctif apporté au règlement (CE) N° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH).

Règlement (CE) N° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) N° 1907/2006.

Règlement (UE) N° 453/2010 du 20 mai 2010 modifiant le règlement (CE) N° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH). Décret N° 355/2006 Rec. du

Gouvernement de la République slovaque sur la protection sanitaire des employés contre les risques professionnels liés à l'exposition à des facteurs chimiques et ses amendements ;

Règlements CLP : D'après le règlement (CE) N° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) N° 1907/2006.

15.2. Évaluation de la sécurité chimique : L'évaluation de la sécurité chimique a été effectuée.

SECTION 16: Autres informations

16.1. Sources d'information utilisées :
Informations disponibles auprès de la société Duslo, de l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA) et tirées de la norme ISO 22241, parties 1 à 5.

ANNEXE 2. Tableaux de synthèse des analyses sur les sols et les eaux souterraines réalisées en 2017 par SUEZ et 2023 et 2024 par EODD

Sondages	Stratégie	Profondeur	Zone à risque historique	Milieu sols	Milieu GDS	Milieu eaux souterraines
SUEZ - 2017 - 31 sondages à la tarière mécanique						
S105 à S112 S114 à S137	Maillage systématique	1 à 2 m	/	Pack ISDI COHV 8 ETM		
EODD - 2023 - 27 sondages à la tarière mécanique						
S1 à S4 S6, S8 à S10	Dans le cadre du projet d'aménagement 2023 au niveau des futurs sous-sol : • Détermination de la qualité des sols dans le cadre de la réalisation d'un état initial de la qualité des milieux ; • Caractérisation des déblais afin de les orienter vers une filière d'évacuation adaptée	4 m	S7, S8, S9 et S10 : Ancien bâtiment annexe montage	Pack ISDI COHV Naphtalène + 8 ETM		
S15, S16, S18, S21, S22 et S23	Détermination de la qualité des sols dans le cadre de la réalisation d'un état initial de la qualité des milieux au droit des futures installations à risque implantées (cuves de carburants en sous-sol) dans le sous-sol du bâtiment à -4 m et des sols sous-jacents (-4 à -6 m) dans le cadre du projet d'aménagement de 2023	6 m	/			
S11 à S13	Caractérisation des déblais afin de les orienter vers une filière d'évacuation adaptée au droit du bassin de rétention du projet d'aménagement initial	6 m	/			
S20 et S21	Définition de la qualité des sols au droit des sources potentielles de pollution	2 m	Ancien bâtiment 58 - garage automobile ayant fait l'objet d'une dépollution en 2016	Pack ISDI COHV Naphtalène + 8 ETM HCT C5-C10		
S24	Définition de la qualité des sols au droit des sources potentielles de pollution	2 m	Centrale d'enrobage	Pack ISDI COHV Naphtalène + 8 ETM		
S25 à S27	Définition de la qualité des sols et des gaz du sol au droit des futurs bureaux (projet 2023)	1,5 m	/		TPH BTEXN COHV et Hg	

	Sondage				ISDI	S105	S106	S107	S108	S109	S110	S111	S112	S114
	Profondeur échantillon (m)		Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 8	Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 5	AM du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations	1	0,5	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5
	Profondeur de l'ouvrage (m)					1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Indices organoléptiques					Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
	Bureau d'études					SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ
	Mesure gaz (ppmV)					0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lithologie					TN	TN	TN	R	R	TN	R	R	TN
	Matière sèche	% mass MB			-	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**
	Carbone organique total (COT) *	mg/kg MS			**30000**	**4670**	<1000	**4530**	**1260**	<1000	**2550**	**10700**	**19000**	**1450**
	METAUX													
	Arsenic (As)	mg/kg MS	**25**	**25**	-	*na*	**3,2**	*na*	**3,93**	**3,4**	*na*	**7,37**	**8,93**	**4,25**
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	**0,8**	**0,7**	-	*na*	<0,40	*na*	<0,40	<0,40	*na*	<0,40	<0,40	<0,40
	Chrome (Cr)	mg/kg MS	**90**	**90**	-	*na*	**9,88**	*na*	**18,9**	**6**	*na*	**20**	**17,9**	**7,5**
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	**100**	**40**	-	*na*	<5	*na*	**15,4**	<5	*na*	**12,9**	**23,1**	<5
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	**60**	**60**	-	*na*	**3,45**	*na*	**5,97**	**3,12**	*na*	**9,98**	**14,5**	**5,7**
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	**170**	**50**	-	*na*	<5	*na*	<5	<5	*na*	**16**	**39,6**	<5
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	**200**	**150**	-	*na*	**10,8**	*na*	**19,2**	**5,08**	*na*	**30,3**	**65,5**	**10,4**
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	**1,8**	**0,1**	-	*na*	<0,10	*na*	<0,10	<0,10	*na*	<0,10	**0,19**	<0,10
	HCT													
	Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Indice Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	**150**	**50**	**500**	<sd	**47,1**	<sd	<sd	<sd	**33,7**	**17**	**39,2**	<sd
	Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	HAP													
	Naphtalène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Acénaphtylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Acénaphtène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Fluorène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Phénanthrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Chrysène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Somme des HAP	mg/kg MS	**10**	**10**	**50**	**0,071**	<sd	<sd	**0,28**	<sd	<sd	**0,14**	**1,2**	<sd
	PCB													
	PCB n° 28	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 52	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 101	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 118	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 138	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 153	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 180	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Somme des 7 PCB	mg/kg MS	**100**	**100**	**1**	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd
	COHV													
	1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Dichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Tétrachlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Trichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Trichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Chlorure de vinyle	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Somme des COHV	mg/kg MS	-	-	-	*na*	<sd	*na*	<sd	<sd	*na*	<sd	<sd	<sd
	BTEX													
	Benzène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Toluène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Ethylbenzène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	m-, p-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	o-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Cumène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Mésitylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	o-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Pseudocumène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Somme des BTEX	mg/kg MS	-	-	**6**	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd
	Eluat composes INORGANIQUES													
	Résidus secs à 105°C	mg/kg MS	-	-	-	**2140**	<2000	<2000	**2920**	<2000	<2000	<2000	**2520**	<2000
	Autres paramètres													
	Carbone organique total (COT) **	mg/kg MS	-	-	**500**	**110**	**51**	<50	<51	**62**	<50	**51**	**200**	<50
	Chlorures (Cl)	mg/kg MS	-	-	**800**	**48,1**	**43,3**	**52,5**	**61,9**	**18,8**	**61,5**	**27,3**	**18,5**	**22**
	Fluorures (F)	mg/kg MS	-	-	**10**	**7,39**	**8,08**	<5,05	**19,9**	**5,36**	**10,1**	**7,5**	**9,04**	**5,41**
	Sulfates (SO4)	mg/kg MS	-	-	**1000**	**178**	**401**	**56,3**	**1320**	**228**	**131**	**307**	<50,0	**213**
	Indice phénols	mg/kg MS	-	-	**1**	<0,50	<0,50	<0,50	<0,51	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
	Fraction soluble	mg/kg MS	-	-	**4000**									
	Métaux sur éluat													
	Arsenic (As)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
	Baryum (Ba)	mg/kg MS	-	-	**20**	**0,15**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	**0,16**	<0,10	**0,16**	**0,22**
	Chrome (Cr)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	**0,11**
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	-	-	**2**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	**0,23**	<0,20
	Molybdène (Mo)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	**0,105**	**0,042**	<0,010	**0,02**	**0,018**	**0,019**	**0,054**	**0,07**	**0,023**
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	-	-	**0,4**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	**0,21**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	-	-	**4**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	-	-	**0,01**	<0,001	<0,001	<0,001	**0,006**	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	Antimoine (Sb)	mg/kg MS	-	-	**0,06**	**0,023**	**0,006**	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	**0,009**	**0,026**	<0,005
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	-	-	**0,04**	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	Sélénium (Se)	mg/kg MS	-	-	**0,1**	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Depassement critere ISDI					*NON*	*NON*	*NON*	*OUI*	*NON*	*OUI*	*NON*	*NON*	*NON*
	Paramètres déclassants					*SO*	*SO*	*SO*	**Fluorures 19,9 Sulfates 1320**	*SO*	***Fluorures 10,1***	*SO*	*SO*	*SO*
	Indices organoleptique					*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*
	Filiere envisgeable					ISDI	ISDI	ISDI	ISDI SA	ISDI	ISDI SA	ISDI	ISDI	ISDI

Légende :

< : inférieur à la LQ — na

en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire

Pour les métaux :

Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Pour les PCB :

Concentration supérieure au bruit de fond national

Acceptabilité en ISDI :

Concentrations supérieures aux seuils des critères d'acceptabilité en ISDI

* Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.
** COT : Si le déchet ne respecte pas la valeur limite pour le cabone organique total sur éluat. il peut faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7.5-8.0.
*** Fraction soluble. chlorures et sulfates : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs de seuils. il peut être jugé conforme s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et sulfate. soit celle associée à la fraction soluble.

ISDI	Installation de
ISDI SA	ISDI à Seuils
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
Biocentre	Biocentre

	Sondage				ISDI	S115	S116	S117	S118	S119	S120	S121	S123	S124
	Profondeur échantillon (m)		Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 8	Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 5	AM du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations	0,5	0,5	0,5	1	2	0,5	1	1	1
	Profondeur de l'ouvrage (m)					1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Indices organoléptiques					Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
	Bureau d'études					SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ
	Mesure gaz (ppmV)					0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lithologie					R	R	R	TN	TN	R	TN	TN	TN
	Matière sèche	% mass MB			-	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**
	Carbone organique total (COT) *	mg/kg MS			**30000**	**1110**	**1400**	<1000	<1000	**18400**	**3660**	**1700**	**2250**	**1630**
	METAUX													
	Arsenic (As)	mg/kg MS	**25**	**25**	-	**4,59**	**4,96**	**3,36**	*na*	**4,95**	**4,78**	**6,25**	*na*	**9,65**
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	**0,8**	**0,7**	-	<0,40	<0,40	<0,40	*na*	<0,40	<0,40	<0,41	*na*	<0,40
	Chrome (Cr)	mg/kg MS	**90**	**90**	-	**8,64**	**18,9**	**11,6**	*na*	**7,36**	**34**	**7,32**	*na*	**10,5**
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	**100**	**40**	-	<5	<5	**5,82**	*na*	<5	<5	**6,65**	*na*	<5
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	**60**	**60**	-	**5,36**	**5,62**	**4,79**	*na*	**5,3**	**5,8**	**11,8**	*na*	**7,76**
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	**170**	**50**	-	<5	<5	<5	*na*	<5	<5	<5,12	*na*	<5
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	**200**	**150**	-	**8,92**	**13,6**	**9,04**	*na*	**8,58**	**12,4**	**12,7**	*na*	**12,5**
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	**1,8**	**0,1**	-	<0,10	<0,10	<0,10	*na*	<0,10	<0,10	<0,10	*na*	<0,10
	HCT													
	Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Indice Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	**150**	**50**	**500**	**22,2**	**17,4**	**43,3**	<sd	<sd	**138**	<sd	<sd	<sd
	Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	HAP													
	Naphtalène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Acénaphtylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Acénaphtène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Fluorène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Phénanthrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Chrysène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Somme des HAP	mg/kg MS	**10**	**10**	**50**	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd
	PCB													
	PCB n° 28	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 52	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 101	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 118	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 138	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 153	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 180	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Somme des 7 PCB	mg/kg MS	**100**	**100**	**1**	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd
	COHV													
	1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Dichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Tétrachlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Trichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Trichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Chlorure de vinyle	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Somme des COHV	mg/kg MS	-	-	-	<sd	<sd	<sd	*na*	<sd	<sd	<sd	*na*	<sd
	BTEX													
	Benzène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Toluène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Ethylbenzène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	m-, p-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	o-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Cumène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Mésitylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	o-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Pseudocumène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Somme des BTEX	mg/kg MS	-	-	**6**	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd
	Eluat composes INORGANIQUES													
	Résidus secs à 105°C	mg/kg MS	-	-	-	<2000	**2650**	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	**10000**	<2000
	Autres paramètres													
	Carbone organique total (COT) **	mg/kg MS	-	-	**500**	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<51	**62**	<50
	Chlorures (Cl)	mg/kg MS	-	-	**800**	<10,1	**44,4**	**22,3**	**13,3**	**56,8**	**12,1**	<10,1	**42,2**	**13**
	Fluorures (F)	mg/kg MS	-	-	**10**	<5,03	**16,7**	**5,85**	<5	**5,2**	<5,03	**5,5**	<5	**5,77**
	Sulfates (SO4)	mg/kg MS	-	-	**1000**	<50,3	**1120**	**372**	**109**	**82,6**	**426**	<101	**138**	**84,9**
	Indice phénols	mg/kg MS	-	-	**1**	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,51	<0,50	<0,50
	Fraction soluble	mg/kg MS	-	-	**4000**									
	Métaux sur éluat													
	Arsenic (As)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,20	<0,20	**0,43**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
	Baryum (Ba)	mg/kg MS	-	-	**20**	<0,10	<0,10	**0,41**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	**0,24**	<0,10
	Chrome (Cr)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,10	<0,10	**0,41**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	-	-	**2**	<0,20	<0,20	**0,4**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
	Molybdène (Mo)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	**0,026**	**0,02**	**0,012**	**0,027**	**0,016**	**0,016**	**0,017**	<0,01	**0,057**
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	-	-	**0,4**	<0,10	<0,10	**0,35**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,10	<0,10	**0,38**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	-	-	**4**	<0,20	<0,20	**0,34**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	-	-	**0,01**	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	Antimoine (Sb)	mg/kg MS	-	-	**0,06**	<0,005	<0,005	**0,008**	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	-	-	**0,04**	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	Sélénium (Se)	mg/kg MS	-	-	**0,1**	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Depassement critere ISDI					*NON*	***OUI***	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*
	Paramètres déclassants					*SO*	***Fluorures 16,7 Sulfates 1120***	*SO*	*SO*	*SO*	*SO*	*SO*	*SO*	*SO*
	Indices organoleptique					*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*
	Filiere envisgeable					ISDI	ISDI SA	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI

Légende :

< : inférieur à la LQ — na

en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire

Pour les métaux :

Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Pour les PCB :

Concentration supérieure au bruit de fond national

Acceptabilité en ISDI :

Concentrations supérieures aux seuils des critères d'acceptabilité en ISDI

* Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.
** COT : Si le déchet ne respecte pas la valeur limite pour le cabone organique total sur éluat. il peut faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7.5-8.0.
*** Fraction soluble. chlorures et sulfates : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs de seuils. il peut être jugé conforme s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et sulfate. soit celle associée à la fraction soluble.

ISDI	Installation de
ISDI SA	ISDI à Seuils
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
Biocentre	Biocentre

	Sondage				ISDI	S125	S126	S127	S128	S129	S130	S131	S132	S133	S134	S135	S136	S137
	Profondeur échantillon (m)		Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 8	Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 5	AM du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1	0,5	1	0,5
	Profondeur de l'ouvrage (m)					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0,5
	Indices organoléptiques					Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
	Bureau d'études					SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ
	Mesure gaz (ppmV)					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lithologie					TN	TN	R	R	R	R	TN	TN	TN	TN	R	TN	R
	Matière sèche	% mass MB			-	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	81,2	81,2	81,2
	Carbone organique total (COT) *	mg/kg MS			**30000**	**6040**	<1000	**19800**	<1000	<1000	**1330**	**6 020**	**7200**	**1440**	**1 570**	<1000	3990	7 270
Sur brut	**METAUX**																	
	Arsenic (As)	mg/kg MS	25	25	-	**9,7**	*na*	**5,33**	**16,3**	**4,96**	**6,54**	**8,76**	-	**12,50**	-	2,09	*na*	**5,43**
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,8	0,7	-	<0,40	*na*	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	-	<0,40	-	**<0,4**	*na*	**<0,4**
	Chrome (Cr)	mg/kg MS	90	90	-	**11,2**	*na*	**33,1**	**7,02**	**10,3**	**9,8**	**14,3**	-	**7,92**	-	5,78	*na*	116
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	100	40	-	**5,44**	*na*	**5,86**	<5	<5	<5	**18,1**	-	<5	-	**<5**	*na*	**6,1**
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	60	60	-	**9,11**	*na*	**6,15**	**4,92**	**6,45**	**8,39**	**11**	-	**6,89**	-	4,02	*na*	11
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	170	50	-	**5,61**	*na*	<5	<5	**5,62**	<5	**21,4**	-	<5	-	**<5**	*na*	**<5**
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	200	150	-	**21,1**	*na*	**15,5**	**9,02**	**13,9**	**9,75**	**42,1**	-	**8,7**	-	**6,42**	*na*	**17,2**
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	1,8	0,1	-	<0,10	*na*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	-	<10	*na*	*<0,1*
	HCT																	
	Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Indice Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	150	50	500	**1560**	**35,2**	**137**	<sd	**66,3**	<sd	<sd	**25**	<sd	<sd	**<sd**	**<sd**	**50,8**
	Hydrocarbures >C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Hydrocarbures >C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Hydrocarbures >C16-C21	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Hydrocarbures >C21-C35	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Hydrocarbures >C35-C40	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	HAP																	
	Naphtalène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Acénaphtylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Acénaphtène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Fluorène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Phénanthrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Chrysène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Somme des HAP	mg/kg MS	10	10	50	<sd	<sd	**0,54**	<sd	<sd	<sd	**0,72**	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd
	PCB																	
	PCB n° 28	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 52	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 101	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 118	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 138	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 153	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 180	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Somme des 7 PCB	mg/kg MS	100	100	1	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd
	COHV																	
	1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Dichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Tétrachlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Trichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Trichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Chlorure de vinyle	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Somme des COHV	mg/kg MS	-	-	-	<sd	*na*	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	*na*	<sd	*na*	**<sd**	*na*	**<sd**
	BTEX																	
	Benzène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Toluène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Ethylbenzène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	m-, p-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	o-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Cumène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Mésitylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	o-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Pseudocumène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Somme des BTEX	mg/kg MS	-	-	6	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd
	Eluat composes INORGANIQUES																	
	Résidus secs à 105°C	mg/kg MS	-	-	-	<2000	<2000	<2000	<2000	**2050**	**3660**	<2000	<2000	<2000	<2000	2010	4910	2700
Sur éluat	**Autres paramètres**																	
	Carbone organique total (COT) **	mg/kg MS	-	-	500	<50	**50**	<50	<51	<50	**76**	**64**	<50	<51	<50	<51	94	<50
	Chlorures (Cl)	mg/kg MS	-	-	800	**18**	**28,8**	**64,6**	**10,7**	**39**	**17,5**	<10,0	**13,7**	<10,2	**24,8**	26,6	28,5	16,4
	Fluorures (F)	mg/kg MS	-	-	10	**14**	**5,15**	**16,6**	**6,79**	**7,76**	**7,08**	**6,96**	**5,93**	<5,10	**7,09**	5,55	9,29	11,2
	Sulfates (SO4)	mg/kg MS	-	-	1000	**415**	**107**	**841**	**243**	**231**	**180**	<50,0	<50,1	**86,9**	**146**	430	156	**1 130**
	Indice phénols	mg/kg MS	-	-	1	<0,50	<0,50	<0,50	<0,51	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,51	<0,50	<0,51	<0,5	<0,50
	Fraction soluble	mg/kg MS	-	-	4000													
	Métaux sur éluat																	
	Arsenic (As)	mg/kg MS	-	-	0,5	<0,20	<0,20	<0,20	**0,53**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
	Baryum (Ba)	mg/kg MS	-	-	20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	**0,14**	**0,18**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,25	<0,1
	Chrome (Cr)	mg/kg MS	-	-	0,5	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,1	<0,1
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	-	-	2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,2	<0,2	<0,2
	Molybdène (Mo)	mg/kg MS	-	-	0,5	**0,018**	**0,039**	**0,033**	<0,010	<0,010	**0,051**	**0,045**	**0,026**	**0,077**	**0,04**	0,049	0,022	0,597
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	-	-	0,4	<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
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	-	-	0,5	<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
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	-	-	4	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,2	<0,2	<0,2
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	-	-	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	Antimoine (Sb)	mg/kg MS	-	-	0,06	**0,01**	**0,008**	<0,005	<0,005	**0,005**	**0,006**	**0,007**	<0,005	<0,005	**0,008**	0,01	0,005	0,005
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	-	-	0,04	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	Sélénium (Se)	mg/kg MS	-	-	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Depassement critere ISDI					***OUI***	*NON*	***OUI***	***OUI***	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*
	Paramètres déclassants					***Fluorures 14 HCT 1560***	*SO*	***Fluorures 16,6***	***Arsenic 0,53***	*SO*	*SO*	*SO*	*SO*	*SO*	*SO*	*SO*	*SO*	*SO*
	Indices organoleptique					*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*
	Filiere envisgeable					Biocentre	ISDI	ISDI SA	ISDI SA	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI

Légende :

< : inférieur à la LQ

na

en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire

Pour les métaux :

Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Pour les PCB :

Concentration supérieure au bruit de fond national

Acceptabilité en ISDI :

Concentrations supérieures aux seuils des critères d'acceptabilité en ISDI

* Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.
** COT : Si le déchet ne respecte pas la valeur limite pour le cabone organique total sur éluat. il peut faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7.5-8.0.
*** Fraction soluble. chlorures et sulfates : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs de seuils. il peut être jugé conforme s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et sulfate. soit celle associée à la fraction soluble.

ISDI	Installation de
ISDI SA	ISDI à Seuils
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
Biocentre	Biocentre

Sondage					**ISDI**	S1 (0-0,8)	S1 (3-4)	S2 (0,05-1)	S2 (2-2,7)	S3 (0,05-1)	S3 (2-3)	S4 (0,05-1)	S4 (2-3)	S4 (3-4)	S5 (0-1)	S6 (0,05-1)	S6 (2-3)	S7 (0,3-1)	S8 (0,3-1)	S8 (2-3)	S9 (0,3-1)	S9 (2-3)	S10 (0,3-1)	S10 (2-3)
Profondeur échantillon (m)			**Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 8**	**Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 5**	**AM du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations**	0-0,8	3-4	0,05-1	2-2,7	0,05-1	2-3	0,05-1	2-3	3-4	0-1	0,05-1	2-3	0,3-1	0,3-1	2-3	0,3-1	2-3	0,3-1	**2-3**
Profondeur de l'ouvrage (m)						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Indices organoléptiques						Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Bureau d'études						EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023
Mesure gaz (ppmV)						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lithologie						R	TN	R	R	R	R	R	TN	TN	R	R	R	R	R	TN	R	R	R	R
Matière sèche		% mass MB			-	86,7	75	94,5	79,4	78	78,7	81,2	84,9	85	83,1	77,2	82,4	82,2	87,8	84,3	84	85,1	87,7	85,5
Sur brut	Carbone organique total (COT) *	mg/kg MS			**30000**	18000	**40000**	6200	30000	**42000**	**54000**	15000	14000	22000	**38000**	**51000**	19000	**34000**	**31000**	16000	21000	15000	29000	20000
	METAUX																							
	Arsenic (As)	mg/kg MS	25	25	-	**5**	**9**	**12**	**6**	**14**	**13**	**14**	**14**	*<1,0*	**13**	**5**	*<1,0*	**12**	**11**	*<1,0*	**21**	**16**	**5**	**6**
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,8	0,7	-	*<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*	*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*	**0,4**	*<0,4*	*<0,4*
	Chrome (Cr)	mg/kg MS	90	90	-	**12**	**31**	**31**	**11**	**13**	**4**	**13**	**13**	*<1,0*	**32**	**9**	**2**	**34**	**20**	**3**	**12**	**3**	**13**	**9**
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	100	40	-	**4**	**11**	**16**	**5**	**10**	**3**	**6**	**7**	*<2,0*	**16**	**5**	**3**	**10**	**9**	**3**	**5**	**5**	**10**	**4**
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	60	60	-	**8**	**25**	**23**	**13**	**14**	**5**	**12**	**12**	**2**	**25**	**8**	**3**	**26**	**16**	**5**	**10**	**6**	**15**	**8**
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	170	50	-	*<10*	**12**	**22**	*<10*	*<10*	*<10*	*<10*	*<10*	*<10*	**21**	*<10*	*<10*	**12**	*<10*	*<10*	*<10*	*<10*	*<10*	*<10*
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	200	150	-	**16**	**45**	**59**	**14**	**21**	**7**	**18**	**22**	*<5,0*	**59**	**14**	*<5,0*	**48**	**37**	**6**	**14**	**11**	**30**	**10**
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	1,8	0,1	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	HCT																							
	Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Indice Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	150	50	500	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	-	-	-	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	-	-	-	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	-	-	-	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	HAP																							
	Naphtalène	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*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Acénaphtylène	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*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Acénaphtène	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*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Fluorène	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*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Phénanthrène	mg/kg MS	-	-	-	**0,15**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Anthracène	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*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	**0,2**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Pyrène	mg/kg MS	-	-	-	**0,15**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	**0,08**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Chrysène	mg/kg MS	-	-	-	**0,07**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	**0,09**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(k)fluoranthène	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*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	**0,07**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Dibenzo(a,h)anthracène	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*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	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*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(g,h,i)pérylène	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*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Somme des HAP	mg/kg MS	10	10	50	**0,81**	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	PCB																							
	PCB n° 28	mg/kg MS	-	-	-	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 52	mg/kg MS	-	-	-	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 101	mg/kg MS	-	-	-	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 118	mg/kg MS	-	-	-	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 138	mg/kg MS	-	-	-	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 153	mg/kg MS	-	-	-	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 180	mg/kg MS	-	-	-	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	Somme des 7 PCB	mg/kg MS	100	100	1	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	COHV																							
	1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,2*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,2*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Dichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,2*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,2*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,2*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Tétrachlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,2*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Trichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,2*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Trichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,2*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Chlorure de vinyle	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,2*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,2*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,2*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Somme des COHV	mg/kg MS	-	-	-	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	BTEX																							
	Benzène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,2*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Toluène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,2*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Ethylbenzène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,2*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	m-, p-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,2*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	o-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,2*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Cumène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,2*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,2*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Mésitylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,2*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	o-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,2*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Pseudocumène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,2*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Somme des BTEX	mg/kg MS	-	-	6	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	Eluat composes INORGANIQUES																							
	Résidus secs à 105°C	mg/kg MS	-	-	-																			
Sur éluat	**Autres paramètres**																							
	Carbone organique total (COT) **	mg/kg MS	-	-	500	**21**	*<17,0*	*<17,0*	*<17,0*	*<17,0*	*<17,0*	**40**	*<17,0*	*<17,0*	**32**	**21**	**18**	**32**	**39**	*<15,0*	*<15,0*	*<15,0*	**17**	*<15,0*
	Chlorures (Cl)	mg/kg MS	-	-	800	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*
	Fluorures (F)	mg/kg MS	-	-	10	**7**	**6**	*<5,0*	**5**	**7**	**4**	**3**	**4**	**3**	**5**	**3**	**3**	**5**	**4**	**3**	**4**	**3**	**5**	**3**
	Sulfates (SO4)	mg/kg MS	-	-	1000	*<100*	140	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	200	*<100*	100	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*
	Indice phénols	mg/kg MS	-	-	1	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Fraction soluble	mg/kg MS	-	-	4000																			
	Métaux sur éluat																							
	Arsenic (As)	mg/kg MS	-	-	0,5	**0,06**	**0,06**	**0,15**	**0,05**	**0,03**	**0,04**	**0,08**	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	**0,04**	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	**0,09**	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*
	Baryum (Ba)	mg/kg MS	-	-	20	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	**0,08**	**0,1**	**0,12**	**0,09**	*<0,05*	**0,07**	*<0,05*	**0,06**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Chrome (Cr)	mg/kg MS	-	-	0,5	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	-	-	2	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Molybdène (Mo)	mg/kg MS	-	-	0,5	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	-	-	0,4	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	-	-	0,5	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	-	-	4	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	-	-	0,01	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*
	Antimoine (Sb)	mg/kg MS	-	-	0,06	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	-	-	0,04	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*
	Sélénium (Se)	mg/kg MS	-	-	0,1	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Depassement critere ISDI					***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***
	Paramètres déclassants					***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***
	Indices organoleptique					***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***
	Filiere envisgeable					ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI

Légende :

< : inférieur à la LQ

na

en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire

Pour les métaux :

Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Pour les PCB :

Concentration supérieure au bruit de fond national

Acceptabilité en ISDI :

Concentrations supérieures aux seuils des critères d'acceptabilité en ISDI

* Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.
** COT : Si le déchet ne respecte pas la valeur limite pour le cabone organique total sur éluat. il peut faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7.5-8.0.
*** Fraction soluble. chlorures et sulfates : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs de seuils. il peut être jugé conforme s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et sulfate. soit celle associée à la fraction soluble.

ISDI	Installation de
ISDI SA	ISDI à Seuils
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
Biocentre	Biocentre

	Sondage				**ISDI**	S11 (0-1)	S11 (1-2)	S11 (3-4)	S12 (0,05-1,5)	S12 (2,5-3)	S12 (4-5)	S13 (0,05-1)	S13 (1-2)	S13 (4-5)	S14 (0,05-1)	S14 (1-2)	S14 (3-4)	S15 (0,05-1)	S15 (4-5)	S15 (5-6)	S16 (0,05-1)	S16 (4-5)	S16 (5-6)
	Profondeur échantillon (m)		**Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 8**	**Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 5**	**AM du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations**	0-1	1-2	3-4	0,05-1,5	2,5-3	4-5	0,05-1	1-2	4-5	0,05-1	1-2	3-4	0,05-1	4-5	5-6	0,05-1	4-5	5-6
	Profondeur de l'ouvrage (m)					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Indices organoléptiques					Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
	Bureau d'études					EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023
	Mesure gaz (ppmV)					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lithologie					R	TN	TN	R	R	TN	TN	TN	TN	R	R	R	R	TN	TN	R	TN	TN
	Matière sèche	% mass MB			-	76,5	83,1	79,8	93	85,3	76,9	84,5	84,7	81,4	85,7	87,1	83,7	84,2	71,9	71	86,1	70,9	68,3
	Carbone organique total (COT) *	mg/kg MS			**30000**	**51000**	29000	25000	**40000**	19000	29000	21000	21000	23000	23000	7500	**39000**	17000	**61000**	**72000**	27000	**59000**	**72000**
	METAUX																						
	Arsenic (As)	mg/kg MS	**25**	**25**	-	**5**	**3**	*<1,0*	**15**	**5**	**2**	**1**	**2**	**1**	**10**	**2**	**3**	**2**	*<1,0*	**1**	**4**	*<1,0*	*<1,0*
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	**0,8**	**0,7**	-	*<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*	*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*
	Chrome (Cr)	mg/kg MS	**90**	**90**	-	**13**	**15**	**4**	**17**	**19**	**6**	**5**	**8**	**4**	**23**	**7**	**9**	**5**	**3**	**7**	**6**	**2**	**2**
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	**100**	**40**	-	**11**	**9**	**5**	**53**	**8**	**5**	**5**	**4**	**4**	**10**	**5**	**7**	**4**	**5**	**6**	**4**	**3**	**2**
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	**60**	**60**	-	**12**	**12**	**6**	**9**	**14**	**5**	**6**	**6**	**4**	**19**	**9**	**13**	**5**	**6**	**9**	**7**	**5**	**4**
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	**170**	**50**	-	*<10*	*<10*	*<10*	**31**	*<10*	*<10*	*<10*	*<10*	*<10*	*<10*	*<10*	*<10*	*<10*	*<10*	*<10*	*<10*	*<10*	*<10*
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	**200**	**150**	-	**21**	**27**	**10**	**79**	**27**	**10**	**12**	**20**	**9**	**31**	**9**	**12**	**8**	**9**	**17**	**9**	**9**	**6**
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	**1,8**	**0,1**	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	HCT																						
	Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Indice Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	**150**	**50**	**500**	*<20*	*<20*	*<20*	**1600**	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	-	-	-	*<20*	*<20*	*<20*	40	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	-	-	-	*<20*	*<20*	*<20*	1000	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	-	-	-	*<20*	*<20*	*<20*	540	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	HAP																						
	Naphtalène	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*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Acénaphtylène	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*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Acénaphtène	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*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Fluorène	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*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Phénanthrène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	**0,14**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Anthracène	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*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	**0,41**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	**0,44**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	**0,24**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Chrysène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	**0,24**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	**0,31**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	**0,11**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	**0,19**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,06*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	**0,11**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	**0,16**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Somme des HAP	mg/kg MS	**10**	**10**	**50**	*-/-*	*-/-*	*-/-*	**2,3**	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	PCB																						
	PCB n° 28	mg/kg MS	-	-	-	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 52	mg/kg MS	-	-	-	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 101	mg/kg MS	-	-	-	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 118	mg/kg MS	-	-	-	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 138	mg/kg MS	-	-	-	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 153	mg/kg MS	-	-	-	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 180	mg/kg MS	-	-	-	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	Somme des 7 PCB	mg/kg MS	**100**	**100**	**1**	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	COHV																						
	1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Dichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Tétrachlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Trichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Trichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Chlorure de vinyle	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Somme des COHV	mg/kg MS	-	-	-	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	BTEX																						
	Benzène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Toluène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Ethylbenzène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	m-, p-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	o-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Cumène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Mésitylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	o-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Pseudocumène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Somme des BTEX	mg/kg MS	-	-	**6**	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	Eluat composes INORGANIQUES																						
	Résidus secs à 105°C	mg/kg MS	-	-	-																		
	Autres paramètres																						
	Carbone organique total (COT) **	mg/kg MS	-	-	**500**	**22**	**22**	**21**	*<15,0*	**15**	*<15,0*	*<15,0*	*<15,0*	**16**	**19**	**22**	**31**	*<15,0*	**21**	*<15,0*	*<15,0*	*<15,0*	**25**
	Chlorures (Cl)	mg/kg MS	-	-	**800**	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*
	Fluorures (F)	mg/kg MS	-	-	**10**	**4**	**6**	**4**	**5**	**8**	**3**	**6**	**4**	**3**	**7**	**2**	**5**	**3**	**4**	**5**	**3**	**4**	**4**
	Sulfates (SO4)	mg/kg MS	-	-	**1000**	130	340	170	690	*<100*	200	560	120	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	160	*<100*	240	100	100	100
	Indice phénols	mg/kg MS	-	-	**1**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Fraction soluble	mg/kg MS	-	-	**4000**																		
	Métaux sur éluat																						
	Arsenic (As)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	**0,04**	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*
	Baryum (Ba)	mg/kg MS	-	-	**20**	*<0,05*	**0,07**	*<0,05*	**0,13**	*<0,05*	*<0,05*	**0,06**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	**0,06**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Chrome (Cr)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	-	-	**2**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Molybdène (Mo)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	-	-	**0,4**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	-	-	**4**	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	-	-	**0,01**	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	0,001	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*
	Antimoine (Sb)	mg/kg MS	-	-	**0,06**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	**0,06**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	-	-	**0,04**	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*
	Sélénium (Se)	mg/kg MS	-	-	**0,1**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Depassement critere ISDI					***NON***	***NON***	***NON***	***OUI***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***
	Paramètres déclassants					***SO***	***SO***	***SO***	***HCT 1600 Antimoine 0,06***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***
	Indices organoleptique					***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***
	Filiere envisgeable					ISDI	ISDI	ISDI	Biocentre	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI

Légende :

< : inférieur à la LQ — na

en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire

Pour les métaux :

- Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa)
- Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Pour les PCB :

Concentration supérieure au bruit de fond national

Acceptabilité en ISDI :

Concentrations supérieures aux seuils des critères d'acceptabilité en ISDI

* Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.
** COT : Si le déchet ne respecte pas la valeur limite pour le cabone organique total sur éluat. il peut faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7.5-8.0.
*** Fraction soluble. chlorures et sulfates : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs de seuils. il peut être jugé conforme s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et sulfate. soit celle associée à la fraction soluble.

ISDI	Installation de
ISDI SA	ISDI à Seuils
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
Biocentre	Biocentre

| | | |

Paramètres	Unité	Valeurs réglementaires françaises		Valeurs réglementaires européennes	Valeurs Guide OMS	Valeurs Agence de protection de l'environnement américaine (EPA)		Précisions complémentaires	PzO
		Eaux brutes	Eau potable	Eau potable	Eau potable	Niveaux sanitaires	Niveaux applicables		
HCT									
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/l	-	1	-	-	-	-	-	*<0,1*
Hydrocarbures > C10-C12	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,1*
Hydrocarbures > C12-C16	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,1*
Hydrocarbures > C16-C21	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,1*
Hydrocarbures > C21-C35	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,1*
Hydrocarbures > C35-C40	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,1*
METAUX									
Chrome (Cr)	µg/l	50	25**	50	50*	-	-	*valeur provisoire **La limite de qualité est fixée à 50 µg/ L jusqu'au 31 décembre 2035. En cas de valeur supérieure à 6 µg/ L, il est procédé à l'analyse du chrome	*<5,0*
Nickel (Ni)	µg/l	20	20	20	70	-	-	-	*<10*
Cuivre (Cu)	µg/l	-	1000	2000	2000	-	-	-	*<5,0*
Zinc (Zn)	µg/l	5000	-	-	-	-	-	-	*<50*
Arsenic (As)	µg/l	100	10	10	10*	-	-	-	*<3,0*
Cadmium (Cd)	µg/l	5	5	5	3	-	-	-	*<1,5*
Mercure (Hg)	µg/l	1	1	1	6*	-	-	*pour le mercure inorganique	*<0,1*
Plomb (Pb)	µg/l	50	5	10	10*	-	-	*valeur provisoire	*<10*
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)									
Chlorure de vinyle	µg/l	-	0,5	0,5	0,3	-	-	-	*<0,5*
Dichlorométhane	µg/l	-	-	-	20	-	-	-	*<0,5*
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	-	-	-	50*	-	-	* somme cis-DCE et trans-DCE	*<0,5*
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	-	-	-		-	-		*<0,5*
Trichlorométhane	µg/l	-	100*	100*	300	-	-	* s'applique au Total des trihalométhanes	*<0,5*
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,5*
Tétrachlorométhane	µg/l	-	-	-	4	-	-	-	*<0,5*
Trichloroéthylène	µg/l	-	10*	10*	20**	-	-	* Somme des concentrations des paramètres spécifiés.	*<0,5*
Tétrachloroéthylène	µg/l	-			40	-	-		**0,5**
1,1-Dichloroéthane	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,5*
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,5*
Somme des COHV	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	**0,5**
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)									
Benzène	µg/l		1	1	10	-	-	-	*<0,5*
Toluène	µg/l				700	-	-	-	*<0,5*
Ethylbenzène	µg/l				300	-	-	-	*<0,5*
o-Xylène	µg/l	-	-	-	500	-	-	-	*<0,5*
m-, p-Xylène	µg/l					-	-	-	*<0,5*
Cumène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,5*
Mésitylène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,5*
o-Ethyltoluène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,5*
m-, p-Ethyltoluène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,5*
Pseudocumène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,5*
Somme des CAV-BTEX	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)									
Naphtalène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,03*
Acénaphtylène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,02*
Acénaphtène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,04*
Fluorène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,02*
Phénanthrène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,02*
Anthracène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,02*
Fluoranthène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,02*
Pyrène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,02*
Benzo(a)anthracène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,02*
Chrysène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,02*
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,02*
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,02*
Benzo(a)pyrène	µg/l	-	0,01	0,01	0,7	-	-	-	*<0,02*
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,02*
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,02*
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,02*
Somme des 4 HAP	µg/l	-	0,1	0,1	-	-	-	-	-/-
Somme des 6 HAP	µg/l	1	-	-	-	-	-	-	-/-
Somme des HAP	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)									
PCB n° 28	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,003*
PCB n° 52	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,003*
PCB n° 101	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,003*
PCB n° 118	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,003*
PCB n° 138	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,003*
PCB n° 153	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,003*
PCB n° 180	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	*<0,003*
Somme des 7 PCB	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-/-

Paramètres	Unité	Valeurs réglementaires françaises		Valeurs réglementaires européennes	Valeurs Guide OMS	Valeurs Agence de protection de l'environnement américaine (EPA)		Précisions complémentaires	PzO
		Eaux brutes	Eau potable	Eau potable	Eau potable	Niveaux sanitaires	Niveaux applicables		
PFAS									
Acide perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	**23**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	**72**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	**49**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	**20**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/l	-	-	-	-	0	4	-	**3,2**
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/l	-	-	-	-	10	10	-	*<10*
Acide perfluorodécanoïque (PFDA)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	*<2,0*
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	*<10*
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	ng/l	-	-	-	-	10	10	-	*<10*
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	*<10*
Acide perfluorobutanesulfonique (PFBS)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	*<10*
Acide perfluoropentanesulfonique (PFPeS)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	*<10*
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/l	-	-	-	-	10	10	-	**21**
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	*<10*
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/l	-	-	-	-	0	4	-	*<2,0*
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	*<10*
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	*<2,0*
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	*<10*
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	*<10*
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTrDS)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	*<10*
Somme des 20 PFAS	ng/l	2000	100	-	-	-	-	-	**190**

ANNEXE 3. Synthèse des analyses sur les sols – périmètre IED

Sondage				**ISDI**	S107	S112	S116	S2 (0,05-1)	S2 (2-2,7)	S4 (0,05-1)	S4 (2-3)	S4 (3-4)	S5 (0-1)	S7 (0,3-1)	S25 (0,05-1)	S26 (0,05-1)	S27 (1-1,5)
Profondeur échantillon (m)		**Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 8**	**Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 5**	**AM du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations**	1	0,5	0,5	0,05-1	2-2,7	0,05-1	2-3	3-4	0-1	0,3-1	0,05-1	0,05-1	1-1,5
Profondeur de l'ouvrage (m)					1	1	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Indices organoleptiques					Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Bureau d'études					SUEZ	SUEZ	SUEZ	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023
Mesure gaz (ppmV)					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lithologie					TN	R	R	R	R	R	TN	TN	R	R	R	TN	R
Matière sèche	% mass MB			-	**81,2**	**81,2**	**81,2**	94,5	79,4	81,2	84,9	85	83,1	82,2	86,7	92,7	89,6
Carbone organique total (COT) *	mg/kg MS			**30000**	**4530**	**19000**	**1400**	6200	30000	15000	14000	22000	**38000**	**34000**	12000	13000	22000
METAUX																	
Arsenic (As)	mg/kg MS	**25**	**25**	-	*na*	**8,93**	**4,96**	**12**	**6**	**14**	**14**	*<1,0*	**13**	**12**	**3**	*<1,0*	**11**
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	**0,8**	**0,7**	-	*na*	<0,40	<0,40	*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*	**0,4**	*<0,4*
Chrome (Cr)	mg/kg MS	**90**	**90**	-	*na*	**17,9**	**18,9**	**31**	**11**	**13**	**13**	*<1,0*	**32**	**34**	**8**	**7**	**12**
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	**100**	**40**	-	*na*	**23,1**	<5	**16**	**5**	**6**	**7**	*<2,0*	**16**	**10**	**3**	**3**	**8**
Nickel (Ni)	mg/kg MS	**60**	**60**	-	*na*	**14,5**	**5,62**	**23**	**13**	**12**	**12**	**2**	**25**	**26**	**8**	**5**	**12**
Plomb (Pb)	mg/kg MS	**170**	**50**	-	*na*	**39,6**	<5	**22**	*<10*	*<10*	*<10*	*<10*	**21**	**12**	*<10*	*<10*	*<10*
Zinc (Zn)	mg/kg MS	**200**	**150**	-	*na*	**65,5**	**13,6**	**59**	**14**	**18**	**22**	*<5,0*	**59**	**48**	**10**	**15**	**17**
Mercure (Hg)	mg/kg MS	**1,8**	**0,1**	-	*na*	**0,19**	<0,10	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
HCT																	
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Indice Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	**150**	**50**	**500**	<sd	**39,2**	**17,4**	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
HAP																	
Naphtalène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Acénaphtylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Acénaphtène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Fluorène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Phénanthrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Chrysène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Somme des HAP	mg/kg MS	**10**	**10**	**50**	<sd	**1,2**	<sd	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
PCB																	
PCB n° 28	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
PCB n° 52	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
PCB n° 101	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
PCB n° 118	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
PCB n° 138	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
PCB n° 153	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
PCB n° 180	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	**100**	**100**	**1**	<sd	<sd	<sd	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
COHV																	
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Dichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Trichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Trichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Somme des COHV	mg/kg MS	-	-	-	*na*	<sd	<sd	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
BTEX																	
Benzène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Toluène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Ethylbenzène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
m-, p-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
o-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Cumène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Mésitylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Pseudocumène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Somme des BTEX	mg/kg MS	-	-	**6**	<sd	<sd	<sd	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
Autres paramètres																	
Carbone organique total (COT) **	mg/kg MS	-	-	**500**	<50	**200**	<50	*<17,0*	*<17,0*	**40**	*<17,0*	*<17,0*	**32**	**32**	**21**	*<16,0*	**27**
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	-	-	**800**	**52,5**	**18,5**	**44,4**	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*
Fluorures (F)	mg/kg MS	-	-	**10**	<5,05	**9,04**	**16,7**	*<5,0*	**5**	**3**	**4**	**3**	**5**	**5**	**2**	**10**	**4**
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	-	-	**1000**	**56,3**	<50,0	**1120**	<100	<100	<100	<100	<100	<100	100	<100	<100	<100
Indice phénols	mg/kg MS	-	-	**1**	<0,50	<0,50	<0,50	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Fraction soluble	mg/kg MS	-	-	**4000**	*<1000*	*<1000*	*<1000*	*<1000*	*<1000*	*<1000*	*<1000*	*<1000*	*<1000*	*<1000*	*<1000*	*<1000*	*<1000*
Métaux sur éluat																	
Arsenic (As)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,20	<0,20	<0,20	**0,15**	**0,05**	**0,08**	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	**0,04**
Baryum (Ba)	mg/kg MS	-	-	**20**	<0,10	**0,16**	<0,10	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	**0,08**	**0,1**	**0,12**	**0,07**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Chrome (Cr)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,10	<0,10	<0,10	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	-	-	**2**	<0,20	**0,23**	<0,20	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,010	**0,07**	**0,02**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Nickel (Ni)	mg/kg MS	-	-	**0,4**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	-	-	**4**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Mercure (Hg)	mg/kg MS	-	-	**0,01**	<0,001	<0,001	<0,001	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	-	-	**0,06**	<0,005	**0,026**	<0,005	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	-	-	**0,04**	<0,002	<0,002	<0,002	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*
Sélénium (Se)	mg/kg MS	-	-	**0,1**	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Depassement critere ISDI					***NON***	***NON***	***OUI***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***
Paramètres déclassants					***SO***	***SO***	***Fluorures 16,7 Sulfates 1120***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***	***SO***
Indices organoleptique					***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***	***NON***
Filiere envisgeable					ISDI	ISDI	ISDI SA	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI

Légende :

< : inférieur à la LQ — na

en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire

Pour les métaux :

Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Pour les PCB :

Concentration supérieure au bruit de fond national

Acceptabilité en ISDI :

Concentrations supérieures aux seuils des critères d'acceptabilité en ISDI

Sondage				**ISDI**	T2 (3-4)	T2 (4-5)	T4 (0,3-1)	T4 (3-4)	T4 (4-4,5)	S27-A (0,3-1)	S27-A (1-2)	S27-B (0,3-1)	S27-B (1-2)	S27-C (0,3-1)	S27-C (1-2)
Profondeur échantillon (m)		**Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 8**	**Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 5**	**AM du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations**	3-4	4-5	0,3-1	3-4	4-4,5	0,3-1	1-2	0,3-1	1-2	0,3-1	1-2
Profondeur de l'ouvrage (m)					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Indices organoléptiques					Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Bureau d'études					EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024
Mesure gaz (ppmV)					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lithologie					TN	TN	R	TN	TN	R	R	R	R	R	R
Matière sèche	% mass MB			-	80,8	79,2	87,8	89,3	89,6	90,8	85,2	92,7	93,7	94	88,8
Carbone organique total (COT) *	mg/kg MS			**30000**	12400	8900	23100	9640	7830	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
METAUX															
Arsenic (As)	mg/kg MS	**25**	**25**	-	*<1,0*	*<1,0*	12	2	2	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	**0,8**	**0,7**	-	*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Chrome (Cr)	mg/kg MS	**90**	**90**	-	**3**	**3**	**29**	**2**	**2**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	**100**	**40**	-	**4**	**3**	**14**	**4**	**3**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Nickel (Ni)	mg/kg MS	**60**	**60**	-	**5**	**4**	**23**	**5**	**4**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Plomb (Pb)	mg/kg MS	**170**	**50**	-	*<10*	*<10*	**18**	*<10*	*<10*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Zinc (Zn)	mg/kg MS	**200**	**150**	-	**8**	**8**	**46**	**6**	*<5,0*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Mercure (Hg)	mg/kg MS	**1,8**	**0,1**	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
HCT															
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Indice Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	**150**	**50**	**500**	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	-	-	-	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	-	-	-	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	-	-	-	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
HAP															
Naphtalène	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*
Acénaphtylène	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*
Acénaphtène	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*
Fluorène	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*
Phénanthrène	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*
Anthracène	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*
Fluoranthène	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*
Pyrène	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*
Benzo(a)anthracène	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*
Chrysène	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*
Benzo(b)fluoranthène	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*
Benzo(k)fluoranthène	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*
Benzo(a)pyrène	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*
Dibenzo(a,h)anthracène	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*
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,09*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Benzo(g,h,i)périylène	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*
Somme des HAP	mg/kg MS	**10**	**10**	**50**	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
PCB															
PCB n° 28	mg/kg MS	-	-	-	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
PCB n° 52	mg/kg MS	-	-	-	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
PCB n° 101	mg/kg MS	-	-	-	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
PCB n° 118	mg/kg MS	-	-	-	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
PCB n° 138	mg/kg MS	-	-	-	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
PCB n° 153	mg/kg MS	-	-	-	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
PCB n° 180	mg/kg MS	-	-	-	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	**100**	**100**	**1**	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
COHV															
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Dichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Trichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Trichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Somme des COHV	mg/kg MS	-	-	-	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
BTEX															
Benzène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Toluène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Ethylbenzène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
m-, p-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
o-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Cumène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Mésitylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Pseudocumène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Somme des BTEX	mg/kg MS	-	-	**6**	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
Autres paramètres															
Carbone organique total (COT) **	mg/kg MS	-	-	**500**	*<37,0*	*<37,0*	*<37,0*	*<37,0*	*<37,0*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	-	-	**800**	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Fluorures (F)	mg/kg MS	-	-	**10**	**4**	**3**	**9**	**3**	**3**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	-	-	**1000**	**130**	<100	110	<100	<100	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Indice phénols	mg/kg MS	-	-	**1**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Fraction soluble	mg/kg MS	-	-	**4000**	*<1000*	*<1000*	**1100**	*<1000*	*<1000*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Métaux sur éluat															
Arsenic (As)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Baryum (Ba)	mg/kg MS	-	-	**20**	*<0,05*	*<0,05*	**0,07**	*<0,05*	*<0,05*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Chrome (Cr)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	-	-	**2**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Nickel (Ni)	mg/kg MS	-	-	**0,4**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Plomb (Pb)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Zinc (Zn)	mg/kg MS	-	-	**4**	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Mercure (Hg)	mg/kg MS	-	-	**0,01**	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	-	-	**0,06**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	-	-	**0,04**	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Sélénium (Se)	mg/kg MS	-	-	**0,1**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Depassement critere ISDI					*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	/	/	/	/	/	/
Paramètres déclassants					*SO*	*SO*	*SO*	*SO*	*SO*	/	/	/	/	/	/
Indices organoleptique					*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	/	/	/	/	/	/
Filiere envisgeable					ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	/	/	/	/	/	/

Légende :

< : inférieur à la LQ

na

en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire

Pour les métaux :

Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Pour les PCB :

Concentration supérieure au bruit de fond national

Acceptabilité en ISDI :

Concentrations supérieures aux seuils des critères d'acceptabilité en ISDI

ANNEXE 4. Plan de gestion – EODD 2024

Projet de création d'un campus de données numériques à Aulnay-sous-Bois (93)

Diagnostic complémentaire et plan de gestion

Missions DIAG et PG selon la norme NF X31-620

EODD ingénieurs conseils

SNC DATA HILLS

Certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués et établissement d'Attestations réglementaires ATTES-ALUR, ATTES-SECUR, ATTES-MEMOIRE, ATTES-TRAVAUX et ATTES-EOLIEN
AGENCES LYON, MARSEILLE, PARIS, METZ ET TOULOUSE
www.lne.fr

FICHE DE SYNTHESE

Projet de création d'un datacenter à Aulnay-sous-Bois (93) Diagnostic complémentaire et plan de gestion				
SNC DATA HILLS		22 place Vendôme 75001 Paris		
	Antoine HUDRY			
		06 72 92 62 68		ahudry@compagniedephalsbourg.com

VOS CONTACTS EODD

Responsable de projet	Marion ROSTAING m.rostaing@eodd.fr 06.61.78.22.16	
Supervision	Jérôme PAILHES	
Rédactrice	Marion ROSTAING	Agence de Lyon contact@eodd.fr I Tél : 04.72.76.06.90



CONTRAT EODD N° P09146.01

Date	Indice	Modifications
17/05/2024	1	Edition initiale

SOMMAIRE

1. Liste des acronymes 8
2. Cadre normatif selon NF X31-620 9
3. Résumé non technique 10
4. Résumé technique 12
5. Introduction 16
5.1 Contexte 16
5.2 Objectifs et moyens mis en œuvre 16
5.3 Cadre réglementaire et normatif 16
5.4 Sources d'informations disponibles pour réaliser le rapport 17
6. Description du site et de ses environs 18
6.1 Situation 18
6.2 Projet d'aménagement 5
7. Synthèse des données historiques et documentaires 10
7.1 Contexte environnemental 10
7.2 Vulnérabilité et sensibilité des milieux 12
7.3 Historique du site 12
7.4 Inventaire des zones à risques de pollution 13
8. État de connaissance des milieux 15
8.1 État des sols 16
8.1.1 Travaux de dépollution 16
8.1.2 Investigations sur les sols réalisées en 2017, 2023 et 2024 16
8.2 État des eaux souterraines 19
8.3 État des gaz du sol 20
9. Diagnostic complémentaire de l'état des milieux 22
9.1 Objectifs et stratégie 22
9.2 Investigations sur les sols (A200) 24
9.2.1 Description des investigations 24
9.2.2 Observations de terrain 26
9.2.3 Résultats analytiques 26
9.2.3.1 Valeurs de référence 26
9.2.3.2 Synthèse des résultats 26
9.3 Investigations sur les eaux souterraines 33
9.3.1 Description des investigations 33
9.3.2 Observations et mesures de terrain 34
9.3.3 Résultats analytiques 35
9.3.3.1 Valeurs de références 35
9.3.3.2 Synthèse des résultats 36
9.3.3.3 Interprétation des résultats 39

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

9.4 Investigations sur les gaz du sols (A230) 39
9.4.1 Description des investigations 39
9.4.2 Observations et mesures de terrain 42
9.4.3 Résultats analytiques 43
9.4.3.1 Valeurs de références 43
9.4.3.2 Synthèse des résultats 43
9.5 Synthèse de l'état des milieux 45
10. Définition des pollutions concentrées 47
10.1 Définition des points de pollution concentrée (PPC) 48
10.1.1 Interprétation statistique pour la définition des PPC sols en HCT 48
10.1.2 Distribution spatiale des teneurs en HCT dans les sols 49
10.2 Synthèse et dimensionnement des PPC retenus 51
11. Schéma conceptuel avant mesures de gestion 53
11.1 Hypothèse d'aménagement retenues 53
11.2 Sources potentielles de pollution 53
11.3 Voies de transfert, d'exposition et cibles retenues 53
12. Analyse des enjeux 56
12.1 Enjeux sanitaires 56
12.2 Enjeux environnementaux 56
13. Plan de gestion 57
13.1 Principes de gestion de la pollution 57
13.2 Réserves et hypothèses appliquées dans le plan de gestion 57
13.3 Mesures de gestion des sources de pollution retenues 57
13.3.1 Méthodologie 57
13.3.2 Etude des solutions de gestions des sources de pollution 58
13.3.3 Estimation des couts de gestion des sources de pollution (sols) 60
13.3.4 Bilan coûts-avantages pour la gestion du PPC1 62
13.4 Gestion des déblais non inertes 64
13.4.1 Caractérisation des déblais non inertes 64
13.4.2 Modalité de gestion des terres non inertes 65
13.4.3 Optimisation de la gestion des déblais non inertes 67
13.5 Mesures de maitrise des impacts 67
13.5.1 Mesures de maitrise des impacts environnementaux 67
13.5.2 Mesures de maitrise des impacts sanitaires 67
13.6 Analyse des risques résiduels prospective 68
13.6.1 Qualité résiduelle des milieux 68
13.6.1 Schéma conceptuel post-mesures de gestion 69
13.6.2 Analyses des risques résiduels prospective - synthèse 71
14. Modalités de validation de réception des travaux 73
14.1 Terrassement/ stockage provisoire des déblais 73
14.2 Traçabilité des matériaux 73
14.3 Sécurité 74
14.4 Suivi et réception des travaux 74

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

15. Conclusions et recommandations 75

15.1 Conclusions 75

15.2 Recommandations 77

ANNEXES

ANNEXE 1 : Synthèse des investigations sur les sols et gaz du sol 78

ANNEXE 2 : Coupes de sondages et Piézairs 2023 87

ANNEXE 3 : Coupes de sondage et piézairs 2024 88

ANNEXE 4 : Bordereaux d'analyses sur les sols 89

ANNEXE 5 : Certificat de vérification du débit des pompes 90

ANNEXE 6 : Fiches de prélèvements des gaz des sols et certificat de calibration des pompes de prélèvements 91

ANNEXE 7 : Bordereaux d'analyses des gaz des sols 92

ANNEXE 8 : Fiches de prélèvements des eaux souterraines 93

ANNEXE 9 : Bordereaux d'analyses sur les eaux souterraines 94

ANNEXE 10 : Analyse des Risques Prédictive (ARR) 95

TABLEAUX

TABLEAU 1 : LISTE DES INFORMATIONS MISES A DISPOSITION D'EODD 17

TABLEAU 2 : SYNTHESE DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL 10

TABLEAU 3 : SYNTHESE DE LA VULNERABILITE ET SENSIBILITE DES MILIEUX 12

TABLEAU 4 : SYNTHESE DES ACTIVITES A RISQUES 13

TABLEAU 5 : INVESTIGATIONS REALISEES EN MARS 2024 – STRATEGIE ET PROGRAMME ANALYTIQUE 23

TABLEAU 6 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS – FUTURES ZONES DE CUVES ENTERREES 27

TABLEAU 7 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS – DELIMITATION DE L'IMPACT EN HCT DANS LES SOLS AU DROIT DU SONDAGE S125 28

TABLEAU 8 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS – DELIMITATION DE L'IMPACT EN HCT DANS LES SOLS AU DROIT DU SONDAGE S12 29

TABLEAU 9 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS – CARACTERISATION DES SOLS AUTOUR DU MUSEUM CITROËN 30

TABLEAU 10 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS – CARACTERISATION DES SOLS AUTOUR DU SONDAGE S27 ET AU DROIT DU FUTUR BASSIN DE RETENTION (W) 31

TABLEAU 11 : PROTOCOLE D'ECHANTILLONNAGE D'EAUX SOUTERRAINES APPLIQUE PAR EODD INGENIEURS CONSEILS 34

TABLEAU 12 : SYNTHESE DES MESURES IN SITU EFFECTUEES LORS DES PRELEVEMENTS D'EAUX SOUTERRAINES LE 04/04/2024 35

TABLEAU 13 : SYNTHESE DES RESULTATS ANALYTIQUES SUR LES EAUX SOUTERRAINES – HCT, METAUX, COHV, CAV-BTEX, HAP ET PCB 37

TABLEAU 14 : SYNTHESE DES RESULTATS ANALYTIQUES SUR LES EAUX SOUTERRAINES – PFAS 38

TABLEAU 15 : SYNTHESE DES MESURES DES GAZ DU SOL EFFECTUE PAR EOOD EN AVRIL 2024 42

TABLEAU 16 : RELEVES METEOROLOGIQUES DU 04/04/2024 – STATION METEOROLOGIQUE DU BOURGET (©INFOCLIMAT) 43

TABLEAU 17 : SYNTHESE DES RESULTATS ANALYTIQUES SUR LES GAZ DU SOL – 2024 44

TABLEAU 18 : ANALYSE STATISTIQUE SIMPLE SUR LES CONCENTRATIONS EN HCT DANS LES SOLS EN MG/KGMS 48

TABLEAU 19 : SCHEMA CONCEPTUEL AVANT MESURES DE GESTION 54

TABLEAU 20 : SYNTHESE DES SCENARIOS DE GESTION RETENUS POUR L'ETUDE 58

TABLEAU 21 : COUTS ESTIMATIFS DE LA SOLUTION 1 : EXCAVATION ET EVACUATION HORS SITE ET DE LA SOLUTION 2 : DESORPTION THERMIQUE SUR SITE 62

TABLEAU 22 : BILAN COUTS / AVANTAGE DES SOLUTIONS DE GESTION 1 ET 2 63

TABLEAU 23 : ESTIMATION DES VOLUMES DE TERRES NON-INERTES 65

TABLEAU 24 : ESTIMATION DES SURCOUTS DE GESTION DES TERRES NON INERTES 65

TABLEAU 25 : SCHEMA CONCEPTUEL POST- MESURE DE GESTION 69

TABLEAU 26 : PRESENTATION DES NIVEAUX DE RISQUES 72

ILLUSTRATIONS

ILLUSTRATION 1 : PLAN DE LOCALISATION 2

ILLUSTRATION 2 : LOCALISATION DE L'ANCIEN SITE PSA ET DU SITE D'ETUDE 3

ILLUSTRATION 3 : LOCALISATION CADASTRALE DU SITE 4

ILLUSTRATION 4 : EXTRAIT DU PLAN DE MASSE DU PROJET (SOURCE : RBA - 29/03/2024) 6

ILLUSTRATION 5 : PLAN DE SURFACE DU PROJET 7

ILLUSTRATION 6 : VUE AXONOMETRIQUE SUD-EST DU PROJET 8

ILLUSTRATION 7 : VUE AXONOMETRIQUE NORD-OUEST DU PROJET 9

ILLUSTRATION 8 : PLAN DE LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET ZONES A RISQUES HISTORIQUES 14

ILLUSTRATION 9 : LOCALISATION DES SONDAGES DE SOL ET DES GAZ DU SOL REALISES AU DROIT DE LA ZONE A RISQUE 1 OU BATIMENT 58 PAR EGIS EN 2013 ET 2014 16

ILLUSTRATION 10 : LOCALISATION DES ANOMALIES DE CONCENTRATIONS MESUREES DANS LES SOLS EN 2017 ET 2023 18

ILLUSTRATION 11 : ESQUISSE PIEZOMETRIQUE – AVRIL 2016 (SOURCE :PLAN DE GESTION EGIS 2016) 19

ILLUSTRATION 12 : LOCALISATION DES ANOMALIES DE CONCENTRATIONS MESUREES DANS LES GAZ DES SOLS (OCTOBRE 2023) 21

ILLUSTRATION 13 : LOCALISATION DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS REALISEES LES 28 ET 29 MARS 2024 .. 25

ILLUSTRATION 14 : LOCALISATION DU PIEZOMETRE PZO 33

ILLUSTRATION 15 : LOCALISATION DES INVESTIGATIONS SUR LES GAZ DES SOLS REALISEES EN 2024 40

ILLUSTRATION 16 : SYNTHESE DES ANOMALIES DANS LES SOLS, LES GAZ DU SOL ET LES EAUX SOUTERRAINES 46

ILLUSTRATION 17 : REPARTITION DES TENEURS (SOLS) EN HCT AU DROIT DU SITE 49

ILLUSTRATION 18 : CARTOGRAPHIE DE LOCALISATION DES PRINCIPALES TENEURS EN HCT SUR LES SOLS 50

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

ILLUSTRATION 19 : PLAN DE LOCALISATION DES SOURCES DE POLLUTION 52

ILLUSTRATION 20 : SCHEMA CONCEPTUEL AVANT MESURE DE GESTION 55

ILLUSTRATION 21 : SCHEMA DE PRINCIPE DE LA DESORPTION THERMIQUE EX SITU OU ON SITE (SOURCE : WWW.SELECDEPOL.FR) 59

ILLUSTRATION 22 : EMPRISE APPROXIMATIVE DU TALUS 3/2 DU PPC1 61

ILLUSTRATION 23 : LOCALISATION DES DEBLAIS NON INERTES 66

ILLUSTRATION 24 : SCHEMA CONCEPTUEL POST-MESURES DE GESTION 70

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

1. Liste des acronymes

ORDRE ALPHABETIQUE	ACRONYME	SIGNIFICATION
A	AEP	Alimentation en Eau Potable : eau utilisée pour la production d'eau potable
	ANDRA	Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs
	ARIA	Analyse, Recherche et Information sur les Accidents : base de données qui répertorie les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou à la sécurité publiques ou à l'environnement
	ARR	Analyse des Risques Résiduels
	ARS	Agence Régionale de la Santé
B	BASIAS	Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement
	BASOL	Base de données recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif
	Biocentre	Installation classée pour la protection de l'environnement, prenant en charge les déchets en vue de leur traitement basé sur la biodégradation aérobie de polluants chimiques
	BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène
	BSS	Banque de données du Sous-Sol (BRGM)
C	CASIAS	Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services (intègre les sites répertoriés dans BASIAS)
	COHV	Composés Organo-Halogénés Volatils
D	DOE	Dossier des Ouvrages Exécutés
	DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
E	EQRS	Évaluation Quantitative des Risques Sanitaires
	ETM	Eléments traces métalliques
G	GIDAF	Gestion Informatisée des Données d'Autosurveillance Fréquente du ministère de la transition écologique : Surveillance des rejets dans les eaux superficielles et l'air, qualité des eaux souterraines, prélèvements d'eau, nuisances sonores et olfactives et suivi du milieu.
H	HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
	HCT	Hydrocarbures totaux (C10-C40)
I	ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
	IdF	Ile-de-France
	IEM	Interprétation de l'Etat des Milieux
	ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
	ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
	ISDD	Installation de Stockage de Déchets Dangereux
L	LQ	Limites de Quantification
P	PCB	Polychlorobiphényles
	PCE	Tétrachloroéthylène (ou Perchloroéthylène)
	PFAS	Per- et polyfluoroalkylées
	PG	Plan de Gestion
S	SIS	Secteur d'Informations sur les Sols
V	VTR	Valeur Toxicologique de Référence

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

2. Cadre normatif selon NF X31-620

Prestation(s) globale(s) du domaine A	
☐ AMO études	Assistance à maîtrise d'ouvrage en phase Etudes
☐ LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués
☐ INFOS	Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité
☒ **DIAG**	**Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats**
☒ **PG**	**Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site**
☐ IEM	Interprétation de l'état des milieux
☐ SUIVI	Surveillance environnementale
☐ BQ	Bilan quadriennal
☐ CONT	Contrôle de la mise en œuvre du programme d'investigation ou de surveillance ou des mesures de gestion
☐ XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués
☐ VERIF	Vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise
Prestation(s) élémentaire(s) du domaine A	
☐ A100	Visite de site
☐ A110	Etudes historiques, documentaires et mémorielles
☐ A120	Etudes de vulnérabilité des milieux
☒ A130	Elaboration d'un programme d'investigations
☒ A200	**Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols**
☒ **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 y compris eau du robinet
☒ **A260**	**Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses les terres excavées ou à excaver**
☒ A270	**Interprétation des résultats d'investigations**
☐ A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux
☐ A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales
☒ **A320**	**Analyse des enjeux sanitaires**
☒ **A330**	**Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages**
☐ A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

3. Résumé non technique

Eléments de contexte

La société SNC DATA HILLS projette de créer un datacenter au 1 et 47 boulevard André Citroën à Aulnay-sous-Bois (93) sur l'ancien site de PSA Citroën.

Dans le cadre de ce projet, EODD Ingénieurs Conseils a réalisé :

- Une synthèse des données disponibles sur la qualité du milieu souterrain ;
- Un premier diagnostic sur les sols et les gaz du sol en 2023 suivi d'un diagnostic complémentaire sur les sols, gaz du sol et eaux souterraines début 2024 ;
- Un plan de gestion de la pollution afin d'identifier les pollutions concentrées rencontrées, définir les mesures de gestion de ces pollutions et maitriser les impacts environnementaux et sanitaires.

Qualité des milieux

Dans les sols ont été mis en évidence :

- Des concentrations en métaux comprises dans les gammes de valeurs du fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (Base de données GeoBaPa) à l'exception du sondage S137 présentant une concentration en chrome de 116 mg/kgMS pour une valeur de fond pedogeochimique de 90 mg/kgMS ;
- L'identification d'un Point de Pollution Concentrée en hydrocarbures totaux : PPC1-S12 ;

Dans les gaz du sol :

Dans les gaz du sol sont détectés des CAV-BTEX au droit des piézairs PZA2 et PZA3 situés en partie nord du site au droit de l'emplacement des bureaux du premier projet d'aménagement, des hydrocarbures (TPH) du piézair PZA3 uniquement et des COHV au droit du piézair GW1 situé à l'emplacement des bureaux du futur bâtiment n°1.

Dans les eaux souterraines :

Dans les eaux souterraines sont détectés des traces de COHV (tétrachloroéthylène). Concernant les PFAS ils sont détectés à des concentrations supérieures au seuil eau potable mais inférieures au seuils sur les eaux brutes.

Mesures de gestion des sources de pollution

Les solutions de gestion sélectionnées pour le traitement des PPC en hydrocarbures dans les sols sont :

- Solution 1 : Excavation et évacuation vers un biocentre ;
- Solution 2 : Désorption thermique sur site.

Les estimations des coûts de gestion de la pollution sont comprises entre :

- 30 et 43 k€ pour la solution 1 : Excavation et évacuation vers un biocentre ;
- 42 à 65 k€ pour la solution 2 : Désorption thermique sur site.

La solution 1 est celle retenue considérant qu'elle présente les meilleures garanties en termes de couts, de durée et d'efficacité.

Maitrise des impacts environnementaux

Le schéma conceptuel avant et post mesures de gestion rendent compte de l'absence de transfert par migration vers les eaux souterraines.

Par ailleurs, à l'issue des travaux de dépollution, les sols les plus dégradés seront retirés.

Aucune action spécifique n'est donc retenue.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Maitrise des impacts sanitaires

Mesures de gestion simples et usages écartés :

- **Mesure de maitrise des sources de pollution :** Purge du PPC1-S12 en HCT ;
- **Usages non inclus dans le projet :**
  - implantation d'établissements accueillant des populations sensibles au sens de la circulaire du 8 février 2007 (crèche, école maternelle, primaire, collège / lycée, établissement d'accueil des enfants handicapés) ;
  - réalisation de forages ou puits captant les eaux souterraines, de même que toute utilisation de ces eaux souterraines, à l'aplomb du site ;
  - aménagement de jardins potagers et de plantation d'arbres fruitiers/à baies en pleine terre ;
- **Dispositifs constructifs / aménagements particuliers :**
  - mise en place de canalisations pour l'amenée d'eau potable en matériaux non perméables et non poreux (type tuyauterie multicouche) et installées dans le sous-sol après décaissement préalable des terres polluées en place et remblaiement avec des matériaux sains ;
  - couverture systématique des sols (dalle béton, enrobé ou apport de terre végétale sur une épaisseur de 30 cm compactée couplée à un grillage avertisseur).

Voie d'exposition résiduelle :

Au regard du schéma conceptuel après mesures de gestion, les futurs usagers (adultes employés) demeurent potentiellement exposés à la pollution résiduelle par inhalation de composés volatils en extérieur et à l'intérieur des futurs bâtiments.

L'ARR prédictive démontre que l'usage futur projeté est compatible en termes de risques sanitaires avec l'état des milieux.

Recommandations

Au regard des éléments exposés ci-dessus, EODD Ingénieurs Conseils recommande :

- De réaliser une seconde campagne d'analyses sur les gaz des sols en période estivale, conformément aux règles de l'art ;
- La mise à jour de l'ARR prédictive en cas de modification des hypothèses ou données d'entrée retenues ;
- La rédaction d'un plan de gestion de déblais lorsque les plans de terrassements seront validés ;
- De missionner un BET spécialisé en SSP (certification LNE domaine A et B ou équivalent) pour assurer la maitrise d'œuvre des travaux de réhabilitation ;
- De prévoir une caractérisation des sols à des fins de réception des travaux (prélèvements de sols en fonds/flancs de fouilles) ;
- De prévoir de combler selon les règles de l'art le piézomètre présent sur site situé dans l'emprise du futur bâtiment 2 ;
- De transmettre la présente étude aux entreprises / BET en charge des études techniques, programmatique et d'aménagement.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

4. Résumé technique

Site DATA CENTER à Aulnay-sous-Bois (93)	
Localisation	1 et 47 Boulevard André Citroën, Aulnay-sous-Bois (93)
Description site et des projets	Création d'un datacenter au droit du site d'étude. Les activités projetées sur le datacenter seront concernées par plusieurs rubriques de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Les principales rubriques seront les suivantes : • n°3110 : combustion (groupes électrogènes) ; • n°1436 : stockage de HVO (alimentation des groupes électrogènes) ; • n°4734 : stockage de fioul (alimentation des groupes électrogènes) ; • n°2925 : charge des batteries ; • n°1185 : utilisation de fluide frigorigène (groupes froids, …). Compte tenu de la puissance envisagée des groupes électrogènes de secours, le régime ICPE envisagé est celui de l'autorisation
Contexte	Création d'un datacenter au droit d'une partie de l'ancienne usine PSA Citroën à Aulnay-sous-Bois (93).
Objectif	• Préciser l'état des milieux ; • Identifier et définir les mesures de gestion des points de pollution concentrée ; • Vérifier la compatibilité sanitaire de manière prospective avec les usages futurs pris en compte selon les mesures de gestion considérées.
Démarche mise en œuvre en réponse à l'objectif	Missions globales : • DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats • PG : Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site Démarche : • En premier lieu : à approfondir la connaissance de l'état des milieux via : ◦ L'élaboration d'un programme d'investigations complémentaires (A130) ; ◦ La mise en œuvre de ce programme comportant des prélèvements de sols, des gaz du sol et d'eaux souterraines (A200, A210 et A230) ; ◦ L'interprétation des résultats d'analyses de ces échantillons (prestation A270). • En second lieu : à déterminer les mesures de gestion de la pollution à mettre en œuvre au droit du site, conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017, afin de : ◦ Traiter les pollutions concentrées ; ◦ Garantir la compatibilité sanitaire entre l'état des milieux et les usages projetés ; ◦ Maitriser les impacts environnementaux ; ◦ Dimensionner, le cas échéant les travaux de réhabilitation à mettre en œuvre.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Données issues des études antérieures	
Historique du site	Avant 1979, le site était occupé par des champs agricoles. Ensuite l'usine de fabrication de Peugeot Citroën s'implante au droit du site en créant un premier bâtiment en partie Nord-Est du site puis en 1983 deux bâtiments en partie Sud-Ouest et en 1996 un dernier bâtiment en partie Nord-Est. Les activités de Peugeot Citroën cessent le 31/08/2003. Le site est actuellement occupé par : • Un garage automobile ancien bâtiment 58 de l'usine PSA ; • Un entrepôt actuellement vide. Ancien bâtiment 01 de l'usine PSA utilisé pour comme Bâtiment Annexe Montage ; • Des bureaux administratifs et musée conservatoire Citroën ; • Une centrale à béton temporaire ; • Un ancien centre de formation Citroën.

Contexte environnemental	• Géologie : couche de remblais (sur 2 à 4 m), puis de calcaire de Saint Ouen
	• Eaux souterraines : trois ensembles d'aquifères communiquant les uns avec les autres dont le sens d'écoulement est orienté d'Est en Ouest :
	  ◦ Nappe du Batonien contenue dans les calcaires de St Ouen et les sables de Beauchamp (5 à 15 m de profondeur) ;
	  ◦ Nappe lutétienne(entre 60 et 80 m de profondeur)
	  ◦ Nappe yprésienne (à environ 110 m de profondeur)
	• Eaux de surface : Site d'étude situé à 1,7 km du Canal du Sausset et à 1,5 km du plan d'eau du Sausset ;
	• Zones naturelles protégées : site situé à 250 m d'une zone protégée par un zonage ZNIEFF de type I et II, Natura 2000.

Etat connu des milieux	<u>Sols :</u> • Concentrations en métaux dans les gammes de valeurs du fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (Base de données GeoBaPa) à l'exception du sondage S137 présentant une concentration en chrome de 116 mg/kgMS pour une valeur de fond pedogeochimique de 90 mg/kgMS ; • Présence de 2 anomalies marquées en HCT au droit des sondages S125 (0.5-1 m) et S12(0.05-1.5m) à des concentrations respectivement égales à 1 560 et 1 600 mg/kgMS ; • Traces d'HAP (teneur maximale de 2,3 mg/kgMS) ; • Teneurs en PCB, COHV et BTEXN inférieures aux limites de quantification du laboratoire. <u>Gaz du sol</u> Dans les gaz du sol sont détectés ponctuellement des : • CAV-BTEX au droit des piézairs PZA2 et PZA3 avec des teneurs maximales en benzène de 6,26 µg/m^3, en toluène de 6,09 µg/m^3), en ethylbenzène de 15,31 µg/m^3, m-, p-Xylène de 72,44 µg/m^3, en o-Xylène de 49,39 µg/m^3, m-, en p-Ethyltoluène de 3,46 µg/m^3 et en 1,2,4-Triméthylbenzène ou Pseudocumène de 7,41 µg/m^3 ; • Hydrocarbures (TPH) au niveau du piézair PZA3 uniquement avec des concentrations maximales de 153,1 µg/m^3 en Indice Hydrocarbures Aromatiques C8-C10 et 5 762,1 µg/m3 en Indice Hydrocarbures Aliphatiques C8-C13.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Consolidation de l'état des milieux – objet du rapport	
Programme d'investigations complémentaires	Réalisation de 20 sondages à la tarière mécanique les 28 et 29/03/2024 pour : • Délimiter les impacts en HCT au droit du sondage S12 ; • Vérifier la présence d'un impact en HCT au droit du sondage S125 (dont la localisation précise est incertaine) et délimiter l'impact le cas échéant ; • Caractériser les sols autour du muséum Citroën (demande de SNC DATA HILLS) ; • Caractériser les futures terres à excaver afin d'identifier les filières de gestion hors site envisageables, au droit du bassin de rétention du projet d'aménagement ; • Caractériser les sols au droit des futures installations à risque (cuves de carburant enterrées) afin de caractériser les futurs déblais et faire un état zéro des sols dans le cadre du rapport de base ; • Vérifier la présence éventuelle d'une source sol qui pourrait être à l'origine du signal HC relevé dans les gaz du sol du piézair PzA3 ; Caractérisation des gaz du sols au droit des futurs bureaux suite au changement du plan de masse du projet via la pose et le prélèvement de 3 nouveaux piézairs. Prélèvement des eaux souterraines au droit du piézomètre présent sur site afin d'appréhender leur qualité.

Etat des milieux consolidé	<u>Dans les sols :</u>
	• Des concentrations en en métaux dans les gammes de valeurs du fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (Base de données GeoBaPa) à l'exception du sondage S137 présentant une concentration en chrome de 116 mg/kgMS pour une valeur de fond pedogeochimique de 90 mg/kgMS ;
	• L'impact en HCT entre 0 et 1 m au droit du sondage S125-SUEZ réalisé en 2017 n'a pas été confirmé dans le secteur suspecté ;
	• Concentrations maximales en HCT dans les remblais de 138 mg/kgMS et d'un PPC identifié : PPC1-S12 avec des concentrations comprises entre 1 500 et 1 600 mg/kgMS ;
	• Des traces d'HAP (max. 2,3 mg/kgMS au niveau du sondage S12 (0,05-1,5)) ;
	• L'absence de COHV, PCB et de CAV-BTEX.
	<u>Dans les gaz du sol :</u>
	Des concentrations en :
	• CAV-BTEX au droit des piézairs PZA2 et PZA3 :
	  ◦ Benzène (6,26 µg/m^3) ;
	  ◦ Toluène (max 6,09 µg/m^3) ;
	  ◦ Ethylbenzène (15,31 µg/m^3) ;
	  ◦ m-, p-Xylène (72,44 µg/m^3) ;
	  ◦ o-Xylène (49,39 µg/m^3) ;
	  ◦ m-, p-Ethyltoluène (3,46 µg/m^3) ;
	  ◦ 1,2,4-Triméthylbenzène ou Pseudocumène (7,41 µg/m^3) ;
	• TPH au droit du piézair PZA3 uniquement :
	  ◦ Indice Hydrocarbures Aromatiques C8-C10 : 153,1 µg/m^3 ;
	  ◦ Indice Hydrocarbures Aliphatiques C8-C13 : 5 762,1 µg/m^3 ;
	• COHV :
	  ◦ Tétrachloroéthylène (PCE) : 0,47 µg/m^3 uniquement au droit du piézair GW1.
	<u>Dans les eaux souterraines :</u>
	• L'absence de métaux, HCT, HAP et PCB ;
	• Traces de tétrachloroéthylène ;
	• Détection de PFAS (∑ 20 PFAS : 190 ng/L).

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Plan de gestion	
Points de pollution concentrée	Aucun impact n'a été identifié à l'emplacement supposé du sondage S125-SUEZ et sur 4 les sondages à proximité (les concentrations étant inférieures à la limite de quantification du laboratoire entre 0 et 2 m de profondeur). Par conséquent, soit la teneur relevée en S125-SUEZ relève d'un effet pépite, soit l'implantation réelle du sondage est erronée. L'anomalie S125-SUEZ n'est donc pas retenue comme PPC. Seul le PPC1-S12 est retenu. Il présente des concentrations en HCT C10-C40 de 1 500 à 1600 mg/kgMS entre 0 et 3 m de profondeur une emprise d'environ 25 m^2 de soit un volume de 75 m^3 et environ 135 tonnes
Mesures de gestion	Les solutions de gestion sélectionnées pour le traitement des PPC sols sont : • Solution 1 : Excavation et évacuation vers un biocentre ; • Solution 2 : Désorption thermique sur site. Les estimations des coûts de gestion de la pollution sont comprises entre : • 30 et 43 k€ pour la solution 1 : Excavation et évacuation vers un biocentre ; • 42 à 65 k€ pour la solution 2 : Désorption thermique sur site. La solution 1 est celle retenue considérant qu'elle présente les meilleures garanties en termes de couts, de durée et d'efficacité.
Maitrise des impacts	Sanitaires : • Proscriptions d'usage : établissement sensibles, jardins potagers et arbres fruitiers/à baies en pleine terre (ou étude préalable) et captage des eaux souterraines pour alimentation en eau potable ; • Dispositifs constructifs / aménagements particuliers : maintien d'une couverture sur les zones extérieures (enrobés ou à minima 30 cm d'épaisseur de matériaux après compactage) et mise en place de canalisations pour l'amenée d'eau potable en matériaux non perméables et non poreux (type tuyauterie multicouche) et installées dans le sous-sol après décaissement préalable des terres polluées en place et remblaiement avec des matériaux sains Environnementaux : absence de transfert par migration vers les eaux souterraines. Aucune action spécifique n'est donc retenue.
Analyse des risques résiduels	L'unique voie d'exposition résiduelle est l'inhalation de composé volatils. L'ARR met en évidence que l'usage futur projeté est compatible en termes de risques sanitaires avec l'état des milieux, après réalisation des mesures de gestion.

Recommandations

Au regard des éléments exposés ci-dessus, EODD Ingénieurs Conseils recommande :

- De réaliser une seconde campagne d'analyses sur les gaz des sols en période estivale, conformément aux règles de l'art ;
- La mise à jour de l'ARR prédictive en cas de modification des hypothèses ou données d'entrée retenues ;
- La rédaction d'un plan de gestion de déblais lorsque les plans de terrassements seront validés ;
- De missionner un BET spécialisé en SSP (certification LNE domaine A et B ou équivalent) pour assurer la maitrise d'œuvre des travaux de réhabilitation ;
- De prévoir une caractérisation des sols à des fins de réception des travaux (prélèvements de sols en fonds/flancs de fouilles) ;
- De prévoir de combler selon les règles de l'art le piézomètre présent sur site situé dans l'emprise du futur bâtiment 2 ;
- De transmettre la présente étude aux entreprises / BET en charge des études techniques, programmatique et d'aménagement.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

5. Introduction

5.1 Contexte

La société SNC DATA HILLS projette de créer un datacenter au 1 et 47 boulevard André Citroën à Aulnay-sous-Bois (93) sur l'ancien site de PSA Citroën.

Le projet est localisé sur les parcelles cadastrales n°58 et 66 de la section DI et couvre une superficie d'environ 121 186 m^2. Le site d'études est actuellement occupé par plusieurs bâtiments, notamment un entrepôt vide, une concession automobile, un garage automobile et une centrale à béton temporaire.

Le projet d'aménagement consiste en la démolition des bâtiments présents et la construction d'un datacenter. Les activités projetées sur le datacenter seront concernées par plusieurs rubriques de la nomenclature des Installations Classes pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Les principales rubriques seront les suivantes :

- n°3110 : combustion (groupe électrogènes) ;
- n°1436 : stockage de HVO (alimentation des groupes électrogènes) ;
- n°4734 : stockage de fioul (alimentation des groupes électrogènes) ;
- n°2925 : charge des batteries ;
- n°1185 : utilisation de fluide frigorigène (groupe froids, …).

Compte tenu de la puissance envisagée des groupes électrogènes de secours, le régime ICPE envisagé est celui de l'autorisation.

5.2 Objectifs et moyens mis en œuvre

La présente étude visera :

- En premier lieu à approfondir la connaissance de l'état des milieux via :
    - La mise en œuvre d'un programme d'investigations complémentaires comportant des prélèvements de sols, d'eau souterraine et des gaz du sol (A200, A210, A230 et A260) ;
    - L'interprétation des résultats d'analyses de ces échantillons (prestation A270).
- En second lieu : à déterminer les mesures de gestion de la pollution à mettre en œuvre au droit du site, conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017, afin de :
    - Traiter les pollutions concentrées ;
    - Garantir la compatibilité sanitaire de la qualité du sous-sol avec les usages projetés ;
    - Maitriser les impacts environnementaux ;
    - Dimensionner, le cas échéant les travaux de réhabilitation à mettre en œuvre.

5.3 Cadre réglementaire et normatif

La présente mission a été réalisée selon les référentiels suivants :

- Les outils méthodologiques de la circulaire du 8 février 2007 révisée en avril 2017 - relatifs à la politique nationale de gestion des sites et des sols pollués ;
- La norme NF X 31-620-2 - Qualité du sol « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués (études, ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de dépollution) ».

La mission ainsi proposée s'inscrit dans le domaine de prestation A : Études / Assistance / Contrôle décrit au sein de la norme NF X 31-620-2.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

5.4 Sources d'informations disponibles pour réaliser le rapport

Les documents mis à disposition d'EODD, valorisés dans le présent rapport sont présentés dans le tableau ci-après.

Emetteur	Nom du document	Reference
Reid Brewin Architectes	Note Gestion EP Data Hills Aulnay-sous-Bois mars 2023 – Construction d'un data center	Plan de niveaux : Sous-sol réalisé par Reid Brewin Architectes le 21 mars 2023
Reid Brewin Architectes	RBA – Data Hills – Informations pour Etude d'impact	Note Gestion EP Data Hills Aulnay-sous-Bois – le 28 mars 2023
Reid Brewin Architectes	EPF IDF – Etude géotechnique, mission géotechniques $G_{1\ PGC}$ – Phase des Principes Généraux de Construction	GEOLIA n°G170490-Pièce 001-Version A
FONDASOL	Ancienne usine PSA d'Aulnay-sous-Bois – Remblaiement d'une fouille de dépollution – Mission G4 – Dossier de supervision géotechnique d'exécution	IP.18.0069 – Pièce n° 02 – 15/11/2018
EGIS	Etude environnementale – Ancienne usine de production automobile PSA à Aulnay-sous-Bois (93) – Plan de gestion – Missions A330 et PG	W991P03 – Plan de Gestion V2 - 12/10/2015
EODD – Ingénieurs Conseils	Projet de création d'un datacenter à Aulnay – Diagnostic de pollution – Missions INFOS et DIAG selon la norme NF X 31 -620	P08043 - 06/12/2023
Plans RBA	Site Plan (Plan de masse)	PAR01-RBA-SW-ZZ-SK-A-102001- 03/05/2024

Tableau 1 : Liste des informations mises à disposition d'EODD

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

6. Description du site et de ses environs

6.1 Situation

Site d'étude (Illustration 1 et 2)	Ancien site PSA
Adresse	1 et 47 Boulevard André Citroën – Aulnay-sous-Bois (93) - France
Coordonnées *Centre du site Lambert 93*	X : 663 317 m Y : 6 874 431 m
Propriétaire	SCI Data Hills
Altitude moyenne	70 mNGF
Références cadastrales (Illustration 3)	000 DI 58 et 66
Topographie	Globalement plane
Surface périmètre d'étude	Environ 12,1 ha
Environnement	La zone d'étude est localisée dans une zone dédiée à de l'activité économique Voisinage du site: • au Nord : une autoroute ; • à l'Ouest : des entreprises de la zone d'activité ; • au Sud et à l'Est : le parc départemental du Sausset.

.

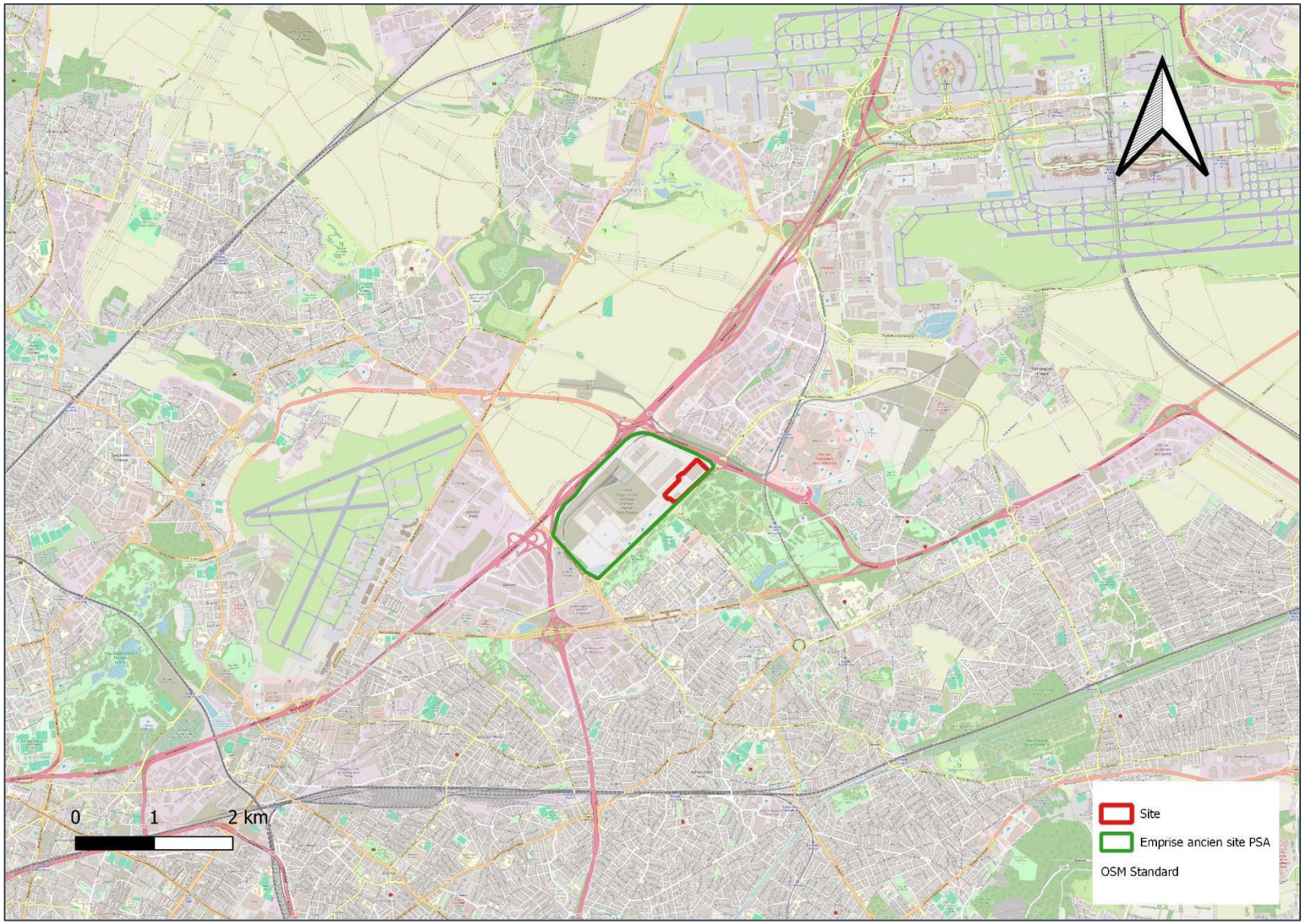


Illustration 1 : Plan de localisation

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



Illustration 2 : Localisation de l'ancien site PSA et du site d'étude

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

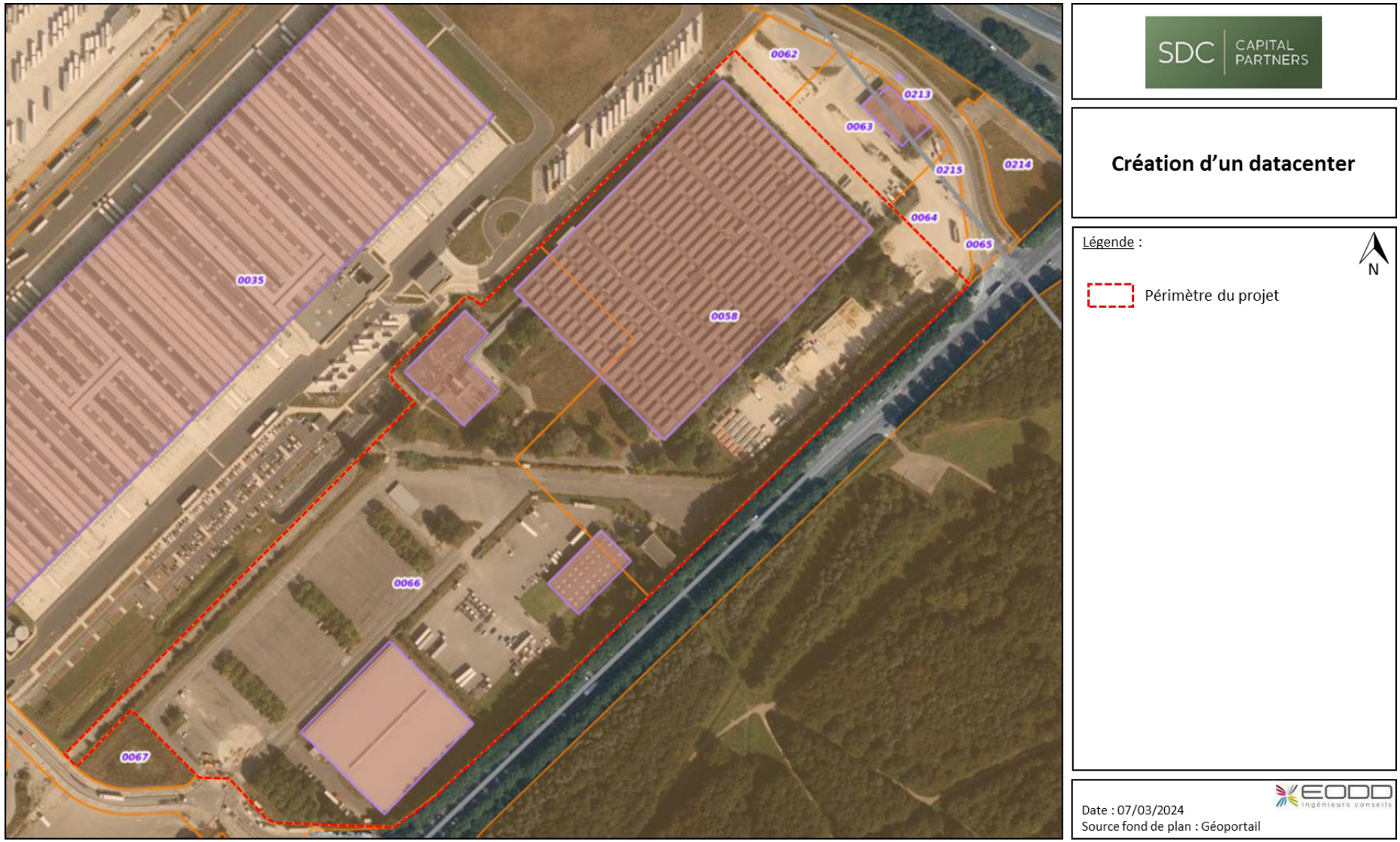


Illustration 3 : Localisation cadastrale du site

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

6.2 Projet d'aménagement

La surface totale du site est de 121 186 m². Le site sera découpé de la manière suivante :

- de différents bâtiments et construction, d'une emprise au sol d'environ 56 164 m² :
  - trois bâtiments principaux destinés à l'accueil d'espaces d'hébergement de données informatiques et leurs services annexes : 51 726 m² ;
  - un centre d'exportation de chaleur : 2 212 m² ;
  - deux bâtiments locaux transformateurs : 1 836 m² ;
  - trois postes de sécurité : 390 m² ;

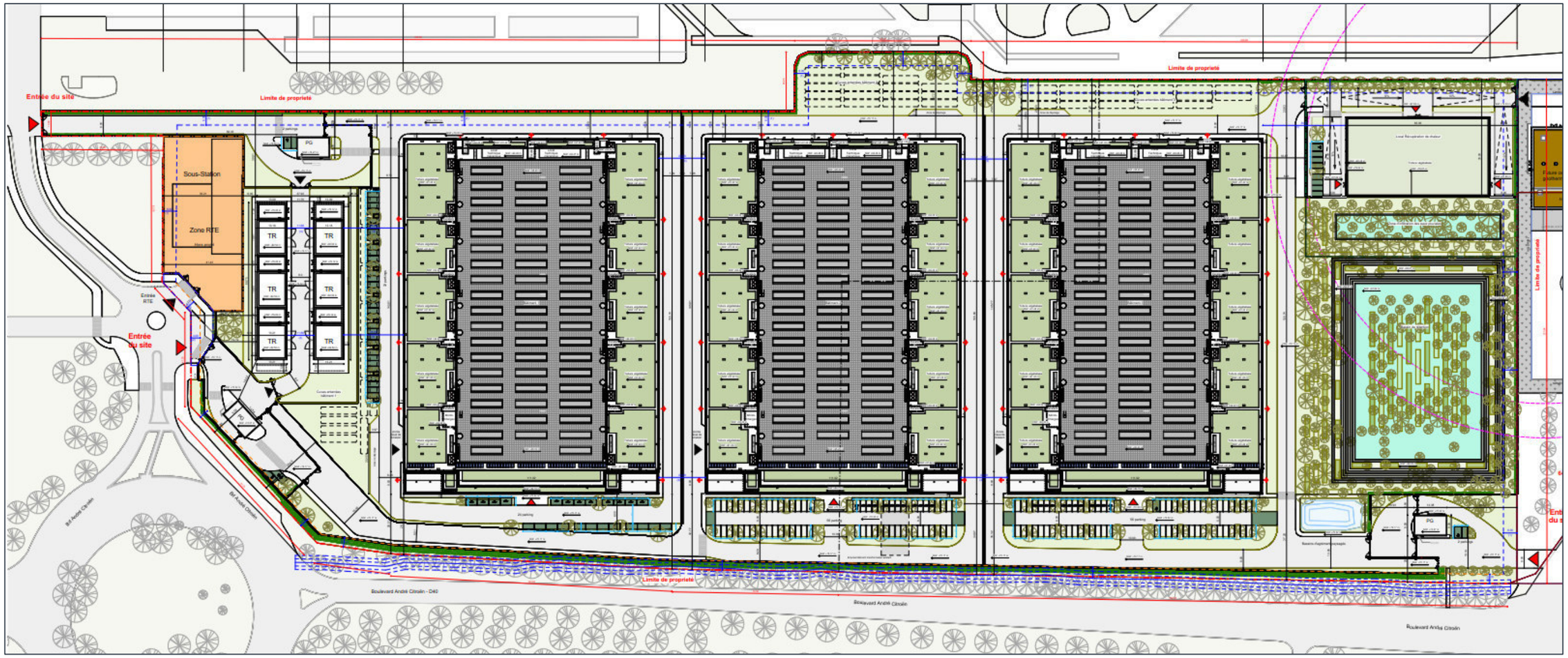
- d'aménagements extérieurs (imperméables), d'une emprise au sol totale d'environ 25 175 m² :
  - des voiries pour la circulation des véhicules ;
  - des voiries pour la circulation des piétons ;
  - des aires de dépotage du carburant ;

- d'aménagements extérieurs (perméables), d'une emprise au sol totale d'environ 56 092 m² :
  - des espaces verts de pleine terre : 28 689 m² ;
  - des toitures végétalisées : 17 779 m² ;
  - un bassin de rétention et un bassin paysagé : 7 274 m² ;
  - des places de stationnement perméables : 2 350 m².

Le projet comporte également des éléments enterrés :

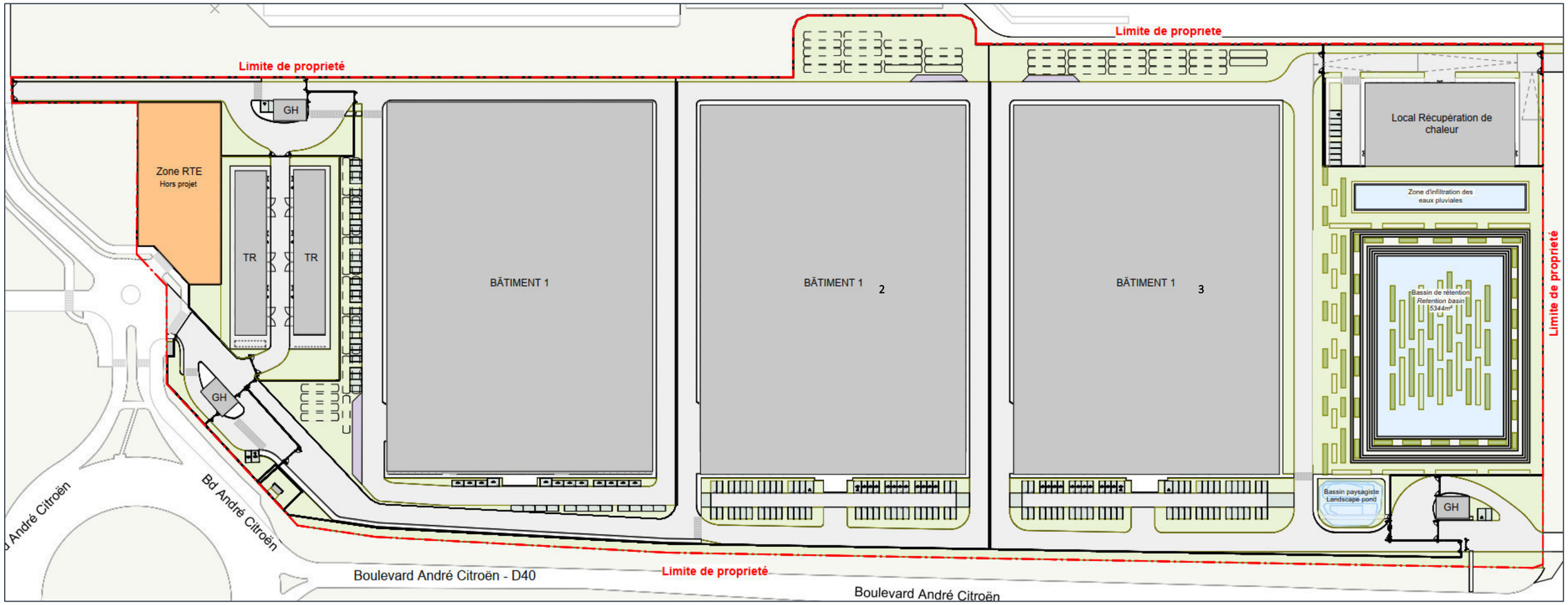
- Des réseaux enterrés secs et humides ;
- Un réseau de gestion des eaux pluviales et des eaux d'extinction incendie : bassin de rétention, bassin d'infiltration, cuve enterrée - vanne de sectionnement – séparateur d'hydrocarbures au niveau de l'aire de dépotage, pompe de relevage, décanteur hydrodynamique ;
- Une fosse enterrée déportée pour la récupération des huiles de la sous-station électrique ;
- Des cuves de carburant et d'urée enterrées.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



Source : RBA

Illustration 4 : Extrait du plan de masse du projet (source : RBA - 29/03/2024)



Source : RBA

Illustration 5 : Plan de surface du projet



Source : RBA, EODD

Illustration 6 : Vue axonométrique Sud-Est du projet

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



Source : RBA, EODD

Illustration 7 : Vue axonométrique Nord-Ouest du projet

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

7. Synthèse des données historiques et documentaires

7.1 Contexte environnemental

Tableau 2 : Synthèse du contexte environnemental

Thème	Description
Géologie	D'après la carte géologique (n° 153 à 1/50000ième) du BRGM, le site se situe au droit de Marnes à Pholadomya ludensis (Ludien inférieur), indexé e7a. Ces formations sont composées de calcaires et d'argiles (attapulgites et sépiolites) de couleur jaunâtre pouvant enfermer des rognons gypseux et des fossiles (pholadomya). Cet horizon varie de 1 à 3,5 m d'épaisseur. Les sondages réalisés par EODD Ingénieurs Conseils en 2023 et 2024 ont globalement mis en évidence, sous les revêtements de surface, la lithologie suivante : • Remblais d'épaisseur (de 2 à 4 m) et de nature variable : ◦ Limon brunâtre avec graviers millimétriques à centimétriques ; ◦ Sable très fin beige avec graviers siliceux millimétriques ; ◦ Sable marneux beige avec graviers siliceux millimétriques ; ◦ Sable compact marron à beige avec graviers siliceux millimétriques ; ◦ Marne sableuse beige avec graviers millimétriques ; ◦ Limon plus ou moins argileux ou sableux. • Terrain naturel dès la surface au droit du sondage S13 et rencontré entre -2 m à -4 m de profondeur sur le reste du site, sous forme de Marne calcaire blanchâtre – Calcaire de Saint-Ouen.
Aquifère/masse d'eau souterraine	Le site d'étude se situe au droit de l'Entité hydrogéologique « Éocène du Valois » (réf. HG104) à dominante sédimentaire non alluviale avec des écoulements libres. La nappe superficielle s'insère dans un complexe aquifère de surface constitué de l'ensemble des marno-calcaires de Saint-Ouen et des sables de Beauchamp. D'après le plan de gestion rédigé par EGIS, il existe trois ensemble d'aquifères communiquant les uns avec les autres : • Nappe du Batonien contenue dans les calcaires de St Ouen et les sables de Beauchamp (5 à 15 m de profondeur) ; • Nappe Lutétienne(entre 60 et 80 m de profondeur) ; • Nappe Yprésienne (à environ 110 m de profondeur). D'après le plan de gestion établit par EGIS, le toit de la nappe des calcaires de Saint Ouen se situe à une profondeur comprise entre 59 et 60 mNGF soit environ -10 m par rapport au terrain naturel situé en moyenne à 70 mNGF. D'après les informations issues du plan de gestion élaboré par EGIS en 2016, le sens d'écoulement est globalement d'Est en Ouest
Usage de la ressource en eau	D'après les données de l'ARS 93, à Aulnay-sous-Bois, 4 captages AEP sont répertoriés dans un rayon de 3 km autour du site. Les captages AEP les plus proches sont recensés à environ 2,6 km au Sud du site. Le site ne se situe pas au droit des périmètres de protection de ces captages. L'ensemble de ces captages étant positionné en latéral hydraulique par rapport au site, ils ne sont par conséquent pas vulnérables à une éventuelle pollution issue du site.

Thème	Description
	D'après les données BSS d'Infoterre®, 17 forages et 1 source sont répertoriés dans un rayon de 1,8 km autour du site. 2 de ses ouvrages sont positionnés en aval hydrogéologique.
Hydrologie	Dans un rayon de 2 km sont répertoriés le plan d'eau et le cours d'eau « Le Sausset » respectivement situés à 1,7 et 1,5 km du site.
Météorologie	D'après la station météorologique « Le Bourget », les données climatiques au droit du site sont les suivantes : • Précipitation annuelle : 538 mm environ ; • Température moyennes sur l'année : Variation de 9°C (record à -6,7°C) à 18.1°C (record à 40,4°C) ; • Direction des vents dominants : nord.
Etablissements sensibles	Les établissements sensibles les plus proches recensés dans un rayon de 1 km autour du site sont : • L'école maternelle de la Croix-Saint Marc à 870 m au Sud du site ; • Le collège et lycée de la Croix-Saint Marc à 920 m au Sud du site.
Zones naturelles protégées	Dans un rayon d'1 km et à moins de 250 m du site d'étude, 3 zones naturelles protégées sont répertoriées en amont hydrogéologique : • ZNIEFF DE TYPE 1 : Parc départemental du Sausset ; • ZNIEFF DE TYPE 2 : Parc départemental du Sausset ; • Natura 2000 (directive Habitats) : Parc départemental du Sausset.
Situation administrative du site	Le site d'étude est répertorié dans les bases de données : • CASIAS sous la référence SSP3891000 ; • BASIAS sous la référence IDF 9301945 ; • Ex-BASOL sous la référence SSP001179602. Il n'est pas répertorié dans les bases de données ICPE, SIS ou ANDRA.
Sites potentiellement pollués dans l'environnement du site	Dans un rayon de 1,5 km autour du site d'étude, sont recensés : : • 7 sites CASIAS dont le site d'étude lui-même. Ces sites se situent en latéral ou en aval hydrogéologique ; • 1 site ex-BASOL : SCI SEGRO Logistics Park Aulnay sous la référence SSP001179601. Il correspond à un entrepôt et un stockage de bois dégageant des poussières inflammables. Il se situe à 350 m en latéral hydrogéologique du site d'étude ; • 9 installations ICPE soumises à autorisation ou enregistrement dans un rayon de 1,5 km autour du site dont le site lui-même. Ces installations se situent en aval ou en latéral hydrogéologique.
Risque pyrotechnique	Le site d'étude se situe à 2,5 km au sud-est de l'aéroport du Bourget qui a été intensément bombardé durant la seconde guerre mondiale. D'après le site, https://dlozeve.github.io/ww2-bombings/ ainsi que la photographie aérienne de 1945, il apparait qu'une partie du site se situe dans la zone bombardée durant la seconde guerre mondiale.

7.2 Vulnérabilité et sensibilité des milieux

Tableau 3 : Synthèse de la vulnérabilité et sensibilité des milieux

Sols	• Vulnérables car perméables
Eaux souterraines	• Vulnérables, en raison du caractère perméable des sols en place au droit du site (remblais et calcaire) et d'une profondeur modérée • Sensibles, en raison de de la présence de plusieurs ouvrages en aval hydraulique du site
Eaux superficielles	• Non vulnérables, au vu de la distance par rapport au site (supérieur à 1,5 km) • Non-sensibles, les eaux superficielles n'étant pas utilisées pour des activités récréatives
Zones naturelles protégées	• Vulnérable, compte tenu de la distance des zones ZNIEFF I, ZNIEFF II et NATURA 2000 du Parc du Sausset, par rapport au site d'étude.
Contexte réglementaire du site	Le site est inclus dans l'emprise de l'ancienne usine de production automobile de la société Peugeot Citroën Aulnay dont l'activité a débuté en 1973. Il s'agit d'un site répertorié dans la base de données ex-BASOL sous la référence SSP001179602. Le site est soumis au régime de la déclaration de la législation sur les installations classées. Des travaux de dépollution ont été menés en 2017.
Environnement du site	7 sites CASIAS sont répertoriés dans un rayon de 1,5 km autour du site dont notre site d'étude. 9 sites ICPE sont répertoriés dans un rayon de 1,5 km autour du site dont le site lui-même.

7.3 Historique du site

L'historique est basé sur les études historiques et documentaires déjà réalisées :

- Avant 1972, le site était occupé par des champs agricoles ;
- 1972 : l'usine de fabrication de Peugeot Citroën s'implante au droit du site en créant un premier bâtiment en partie Nord-Est du site ;
- 16/05/1974 : Arrêté préfectoral d'autorisation pour une usine de construction automobile ;
- 1983 : deux bâtiments en partie Sud-Ouest sont construits ;
- 1996 : un dernier bâtiment est bâti en partie Nord-Est du site ;
- 31/08/2003 : cessation des activités de Peugeot Citroën.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

7.4 Inventaire des zones à risques de pollution

Les **zones à risque d'un point de vue environnemental** en lien avec les activités historiques exercées sur le site sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.
Les zones à risques sont localisées sur l'illustration ci-après.

Tableau 4 : Synthèse des activités à risques

Figuré sur l'illustration suivante	Activités à risque	Risques	Polluants associés	Traceurs chimiques associés	Prof. potentielle
Zones à risques actuelles					
1	**Garage automobile**	Fuites, égouttures ; Infiltration vers le sous-sol ; Déversement accidentel	Huiles, carburants, (peintures ?)	HC C5-C10 et C10-C40, CAV (dont BTEX), HAP, COHV, 8 ETM	Sub surface et profondeur
2	**Entrepôt actuellement vide. Ancien bâtiment 01 de l'usine PSA utilisé pour comme Bâtiment Annexe Montage**	Fuites, égouttures ; Infiltration vers le sous-sol Déversement accidentel	Huiles (machinerie) Carburants (véhicules)	HC C5-C10 et C10-C40, CAV (dont BTEX), HAP, COHV, 8 ETM	Sub surface
3	**Centrale à béton temporaire**	Fuites, égouttures ; Infiltration vers le sous-sol ; Déversement accidentel	Huiles (machinerie) Carburants (véhicules)	HC C5-C10 et C10-C40, CAV (dont BTEX), HAP, COHV, 8 ETM	Sub surface et profondeur
4	**Transformateur électrique** (potentiellement aux PCB) **Toujours en exploitation et qui ne pourra pas être investigué**	Fuites, égouttures ; Infiltration vers le sous-sol	Huiles	HC C10-C40, PCB	Sub surface
Ensemble du site Sans référence	**Remblais**	Infiltration vers le sous-sol	Divers	HC C5-C10 et C10-C40, CAV (dont BTEX), HAP, COHV, 8 ETM	Sub surface

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

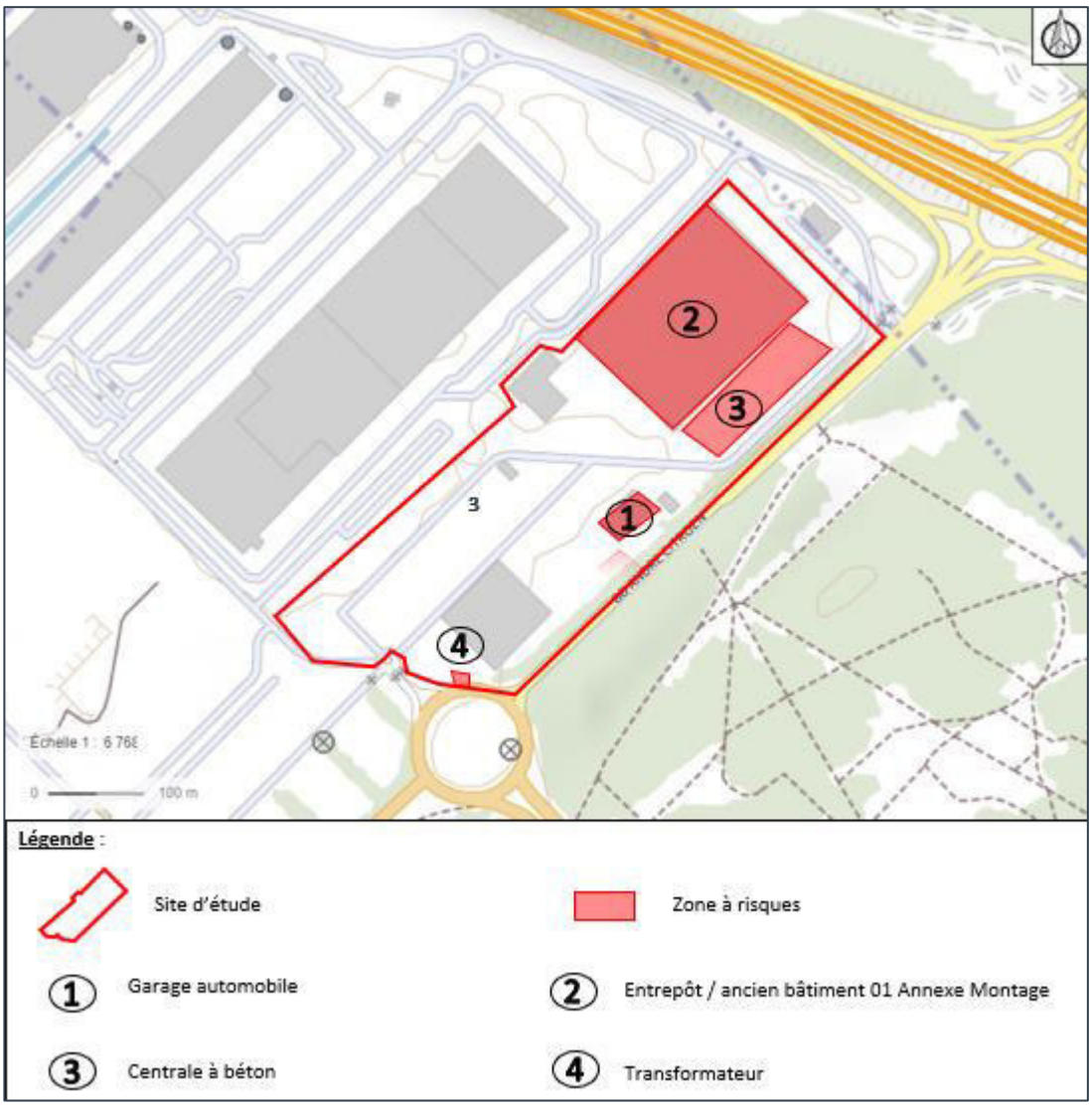


Illustration 8 : Plan de localisation des installations et zones à risques historiques

8. État de connaissance des milieux

Les paragraphes ci-après synthétisent les investigations réalisées en 2017 par SUEZ et en 2023 par EODD Ingénieurs Conseils.

Une synthèse des investigations réalisées sur les sols et les gaz du sol est disponible en Annexe 1.

Les coupes de sondages et des piézairs réalisés en 2023 sont disponibles en Annexe 2.

Nota : le projet d'aménagement a changé entre les investigations réalisées par EODD Ingénieurs Conseils en 2023 et en 2024.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

8.1 État des sols

8.1.1 Travaux de dépollution

D'après les informations disponibles et référencées dans le Tableau 1, un impact en HCT C_{10}-C_{40} (930 mg/kgMS) a été identifié lors des investigations réalisées par EGIS en 2013 au droit du sondage S401 implanté dans le garage automobile entre 0.15 et 0.5 m de profondeur. Les données relatives aux sondages réalisés par EGIS en 2013 n'ont pas pu être consulté dans le cadre de la présente étude.

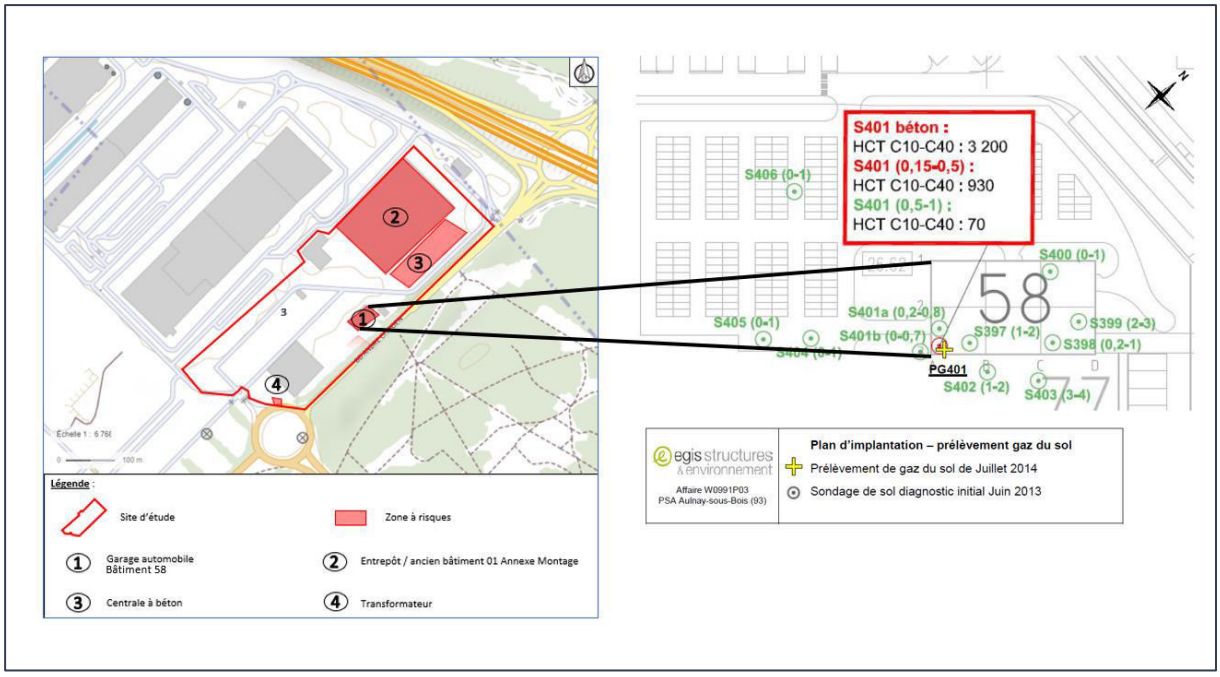


Illustration 9 : Localisation des sondages de sol et des gaz du sol réalisés au droit de la zone à risque 1 ou bâtiment 58 par EGIS en 2013 et 2014

La zone concernée a été purgée du 11/07/16 au 01/08/2016 par la société OGD. Les résultats d'analyses en bords et fond de fouille indiquent des concentrations inférieures à :

- 20 mg/kgMS pour les HCT fraction C10-C40 ;
- 0.25 mg/kgMS pour la somme des BTEX ;
- 0.32 pour la somme des HAP.

Au total 7.76 tonnes de terres et de bétons ont été purgés et évacués vers la plateforme de Saint-Ouen-l'Aumône. La fouille a été remblayée avec des matériaux inertes selon l'arrêté du 12/12/2014 en vigueur lors des travaux.

8.1.2 Investigations sur les sols réalisées en 2017, 2023 et 2024

Sur la base des résultats des sondages S105 à S136 réalisés par SUEZ en 2017 et des sondages S1 à S27 réalisés par EODD Ingénieurs Conseils en 2023, l'état des sols du site peut être décrit comme suit :

- Métaux : Concentrations en métaux dans les gammes de valeurs du fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (Base de données GeoBaPa) à l'exception du sondage S137 présentant une concentration en chrome de 116 mg/kgMS pour une valeur de fond pedogeochimique de 90 mg/kgMS non situé au droit d'une zone à risque de pollution ;

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

- Hydrocarbures Totaux (HCT) : concentrations non significatives (17,4 à 138 mg/kgMS) ou inférieures à la limite de quantification du laboratoire au droit de l'ensemble du site à l'exception des sondages :
    - S125 : avec une concentration de 1 560 mg/kgMS non délimitée en profondeur et en latéral. Ce sondage n'est pas situé au droit d'une zone à risque de pollution ;
    - S12 (situé au droit de la zone à risque de la centrale à béton temporaire) : avec une concentration significative de 1 600 mg/kgMS entre 0,05 et 1,5 m de profondeur délimitée en profondeur mais pas en latéral. Il s'agit majoritairement de fractions lourdes comprises entre C21 et C40.
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) : concentrations non significatives comprises entre à la limite de quantification du laboratoire et 2,3 mg/kgMS. La concentration maximale étant rencontrée au droit du sondage S12 entre 0,05 et 1,5 m de profondeur qui présente des concentrations en HCT de 1 600 mg/kgMS. Le naphtalène présente systématiquement des teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire ;
- Concentrations en PCB, COHV et BTEX inférieures aux limites de quantification du laboratoire sur l'ensemble des échantillons analysés ;
- Matériaux non inertes selon l'AM du 12/12/2014 plusieurs horizons non inertes ont été identifiés lors des investigations menées par SUEZ en 2017 et EODD en 2023. Sur l'ensemble des 87 packs ISDI réalisés 79 présentent des concentrations inférieures aux seuils définis par l''AM du 12/12/2014.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



Illustration 10 : Localisation des anomalies de concentrations mesurées dans les sols en 2017 et 2023

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

8.2 État des eaux souterraines

Aucune information concernant les eaux souterraines au droit du site n'est disponible mais dans le cadre des travaux de caractérisation du milieu souterrain et des travaux de dépollution des zones des anciens parcs à cuves de solvants et de carburants de l'ancien site PSA situé en aval hydrogéologique du site d'étude, 43 piézomètres ont été implantés. Seul 1 piézomètre a été retrouvé au droit du site d'étude.

Dans le cadre du suivi quadriennal prescrit par l'Arrêté Préfectoral complémentaire n°2014-2727 du 16/10/2014, les eaux souterraines de l'ancien site PSA (voir Illustration ci-dessous) ont fait l'objet d'un suivi trimestriel en 2015 et semestriel de 2016 à 2018.

Le sens global d'écoulement des eaux souterraines au droit du site est orienté d'Est en Ouest. La nappe des calcaires de Saint-Ouen est comprise entre +59 et +60 mNGF soit environ -10 m par rapport au terrain naturel situé en moyenne à 70 mNGF d'après la campagne réalisée en avril 2016 en partie sud-est de l'ancien site PSA.

D'après le plan de gestion de l'ancien site PSA de 2016, des concentrations inférieures aux valeurs de références en COHV et en BTEX ont été identifiées sur l'ensemble des piézomètres de l'ancien site PSA en dehors des anciens parcs à cuves de solvants et de carburants qui se trouvent hors du périmètre du projet de Datacenter et en aval hydrogéologique. Aucune information concernant les autres paramètres suivis n'est disponible dans le plan de gestion.

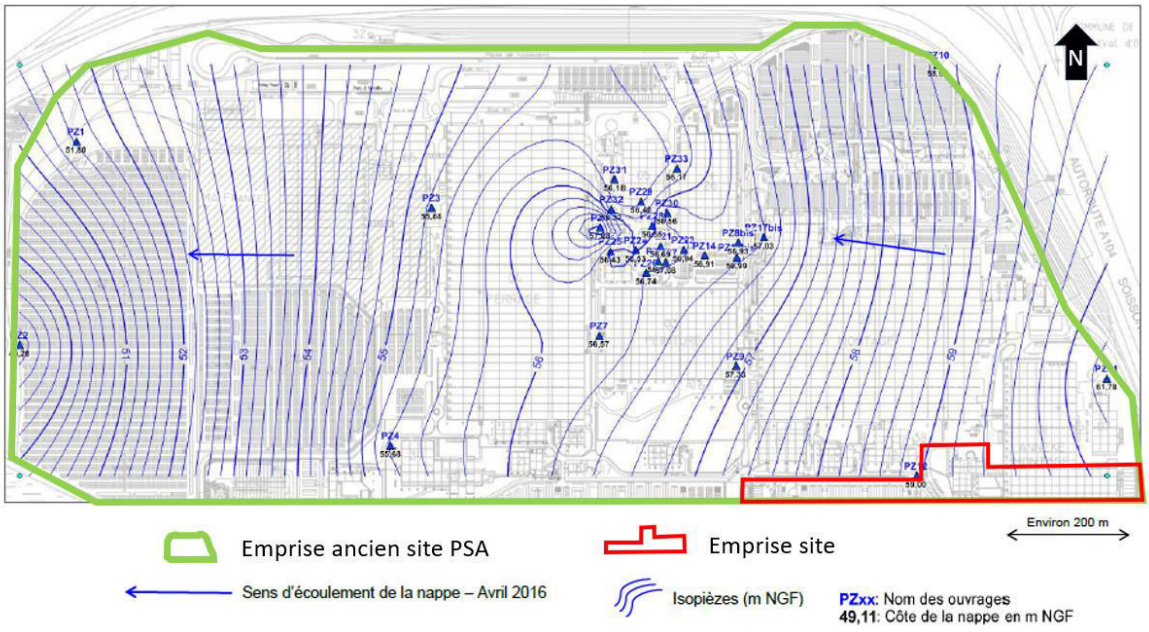


Illustration 11 : Esquisse piézométrique – Avril 2016 (source :Plan de gestion EGIS 2016)

8.3 État des gaz du sol

Les 27 et 28 septembre 2023, EODD Ingénieurs Conseils a implanté 3 piézairs (PZA1, PZA2 et PZA3) au droit des emplacements des futurs bureaux du projet d'aménagement de 2023.

Les résultats d'analyses obtenus dans les gaz du sol le 02/10/2023 montrent au niveau du :

- Piézair PZA1 : des concentrations en CAV (y compris naphtalène), TPH et mercure inférieures aux limites de quantification du laboratoire ;
- Piézair PZA2 : concentrations en CAV (y compris naphtalène), TPH et mercure inférieures aux limites de quantification du laboratoire à l'exception du toluène détecté à une concentration de 3,77 µg/m^3 ;
- Piézair PZA3–au droit de l'ancien bâtiment Annexe Montage :
    - CAV (y compris naphtalène) : détection de benzène (6,26 µg/m3), toluène (6,09 µg/m^3), éthylbenzène (15,31 µg/m^3), m-, p-Xylène (72,44 µg/m^3), o-Xylène (49,39 µg/m^3), m-, p-Ethyltoluène (3,46 µg/m^3) et 1,2,4-Triméthylbenzène ou Pseudocumène (7,41 µg/m^3)
    - TPH :
        - Indice Hydrocarbures Aromatiques C8-C10 : 153,1 µg/m^3 ;
        - Indice Hydrocarbures Aliphatiques C8-C13 : 5 762,1 µg/m^3 ;
        - Mercure : concentrations en mercure inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

.

Nota : lors de la première campagne de mesure sur les gaz du sol les COHV n'ont pas été recherchés.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

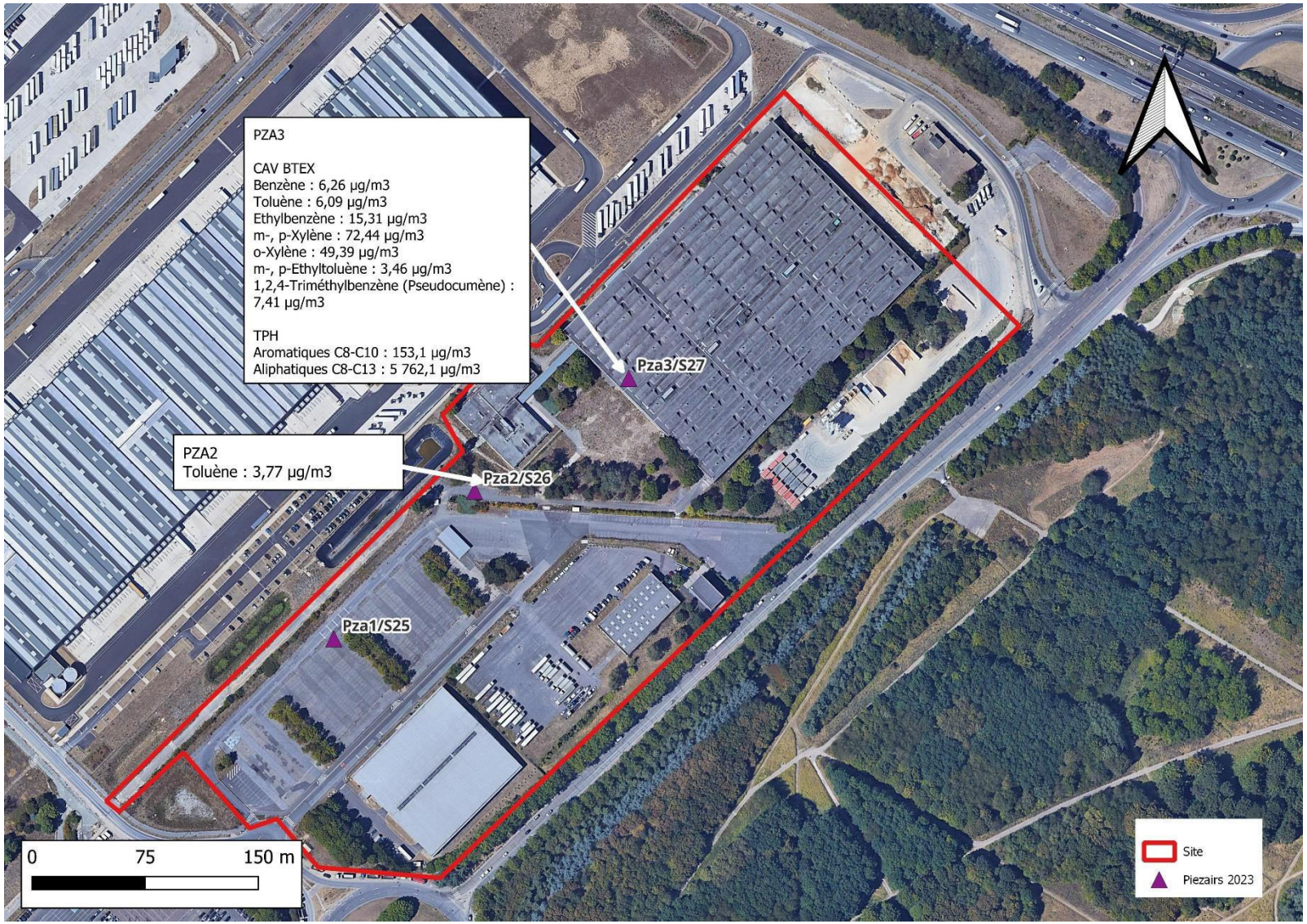


Illustration 12 : Localisation des anomalies de concentrations mesurées dans les gaz des sols (octobre 2023)

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

9. Diagnostic complémentaire de l'état des milieux

9.1 Objectifs et stratégie

Les objectifs des investigations complémentaires de mars et avril 2024 sont de :

- Délimiter les impacts en HCT au droit du sondage S12 ;
- Vérifier la présence d'un impact en HCT au droit du sondage S125 et délimiter l'impact si nécessaire ;
- Caractériser les sols autour du muséum Citroën à la demande de la SNC DATA HILLS ;
- Caractériser les futures terres à excaver afin de les orienter vers une filière d'évacuation adaptée au droit du bassin de rétention du projet d'aménagement ;
- Caractériser les sols au droit des futures installations à risque (cuves de carburant enterrées) afin de caractériser les futurs déblais et faire un état zéro des sols dans le cadre du rapport de base ;
- Vérifier la présence éventuelle d'une source sol qui pourrait être à l'origine du signal HC relevé dans les gaz du sol du piézair PzA3 ;
- Caractériser les gaz des sols au droit des futurs bureaux ;
- Prélever les eaux souterraines au droit du piézomètre présent sur site afin d'appréhender leur qualité.

La synthèse du programme d'investigations complémentaires est reportée dans le tableau présenté en page suivante.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Tableau 5 : Investigations réalisées en mars 2024 – Stratégie et programme analytique

Ouvrages	Objectifs	Profondeur	Zone à risque historique	Milieu sols	Milieu GDS	Milieu eaux souterraines
EODD - 2024 - 20 sondages à la tarière mécanique						
Sondages T1 à T4 Sondage M1	Caractérisation des sols au droit des futures installations à risque (cuves de carburant enterrées)	5 m	T4 : Ancien bâtiment annexe montage	Pack ISDI COHV 8 métaux		
Sondages T1 et M1 Sondages M2 et M4	Caractérisation des sols autour du muséum Citroën	5 m 2 m	/	Pack ISDI COHV 8 métaux		
Sondages S12-A à S12-C	Délimitation de l'impact en HCT au droit du sondage S12	2 m	/	HCT		
Sondages S125 - A à 125-D	Vérifier la présence d'un impact en HCT au droit du sondage S125 et délimiter l'impact si nécessaire	2 m	/	HCT		
Sondages S27-A à S27-C	Vérifier la présence éventuelle d'une source sol qui pourrait être à l'origine du signal HC relevé dans les gaz du sol du piézair PzA3 et définir une filière d'évacuation si nécessaire	2 m	/	Pack ISDI COHV 8 métaux		
Sondage W	Caractérisation des déblais afin de les orienter vers une filière d'évacuation adaptée au droit du bassin de rétention du projet d'aménagement	5 m	Ancien bâtiment annexe montage	Pack ISDI COHV 8 métaux		
Piézairs GW1 à GW3	Définition de la qualité des sols et des gaz du sol au droit des futurs bureaux	1,5 m	Ancien bâtiment annexe montage		TPH BTEXN COHV et Hg	
Piézomètre existant PzO	Prélèvement d'eaux souterraine au droit du piézomètre présent sur site afin d'appréhender la qualité des eaux souterraines au droit du site	NS = 9,85 m Fond = 14,16 m	/			PFAS (20 paramètres), HCT C10-C40, BTEX,COHV, 8 métaux, HAP et PCB

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

9.2 Investigations sur les sols (A200)

9.2.1 Description des investigations

Les investigations effectuées les 28 et 29 mars 2024 ont consisté en la réalisation de 20 sondages à la tarière mécanique, par la société FORACLEAN sous le contrôle d'Alexis BODET, opérateur spécialisé d'EODD Ingénieurs Conseils.

Le plan de localisation des sondages est présenté en Illustration 13.

Les sondages ont été réalisés à une profondeur comprise entre -2 et -5 m, profondeurs adaptées de manière à caractériser à la fois :

- Les futurs déblais de terrassement ;
- Les points de pollution concentrés en hydrocarbures ;
- Les sols au droit des futures zones à risques dans le cadre du rapport de base.

Chaque sondage a fait l'objet de mesure de gaz in situ à l'aide d'une sonde portative (PID) ainsi que d'une description litho-stratigraphique (structure, texture, couleur…).

Les coupes lithologiques présentées en Annexe 3 constituent également les fiches de prélèvements des échantillons.

Les échantillons de sols ponctuels prélevés ont été conditionnés dans du flaconnage transmis par le laboratoire en fonction du programme analytique, stockés à basses températures (< 5°C) et à l'abri de la lumière dans des boîtes isothermes. Ils ont été transportés au laboratoire dans les plus brefs délais (24h) par transporteur postal.

Les analyses ont été sous-traitées au laboratoire WESSLING, accrédité COFRAC.

Les paramètres suivants ont été analysés :

- Pack ISDI COHV + 8 métaux au droit des sondages : T1à T4, M1, M2, M4, W et S27-A à S27-C ;
- HCT C10-C40 au droit des sondages S125, S125-A à S125-D et S12-A à S12-C.

Ci-après sont listés les écarts vis-à-vis du programme prévisionnel :

- 3 sondages réalisés pour délimiter l'impact en HCT au droit du sondage S12 au lieu de 4 initialement prévus du fait de contraintes d'accès ;
- 3 sondages réalisés pour délimiter l'impact au droit du sondage S27 au lieu de 4 initialement prévus du fait de la présence d'un mur et l'impossibilité d'accéder derrière celui-ci ;
- Suppression du sondage T5 à 5 m dans le bâtiment du fait de contrainte d'accès et décalage du sondage T4 pour se mettre au centre de la future zone de cuves enterrées « Cuves bâtiment 3 ».

A l'issue de la réalisation des sondages, ceux-ci ont été rebouchés avec les matériaux extraits, en respectant la lithologie d'origine, avant réfection du revêtement de surface le cas échéant.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

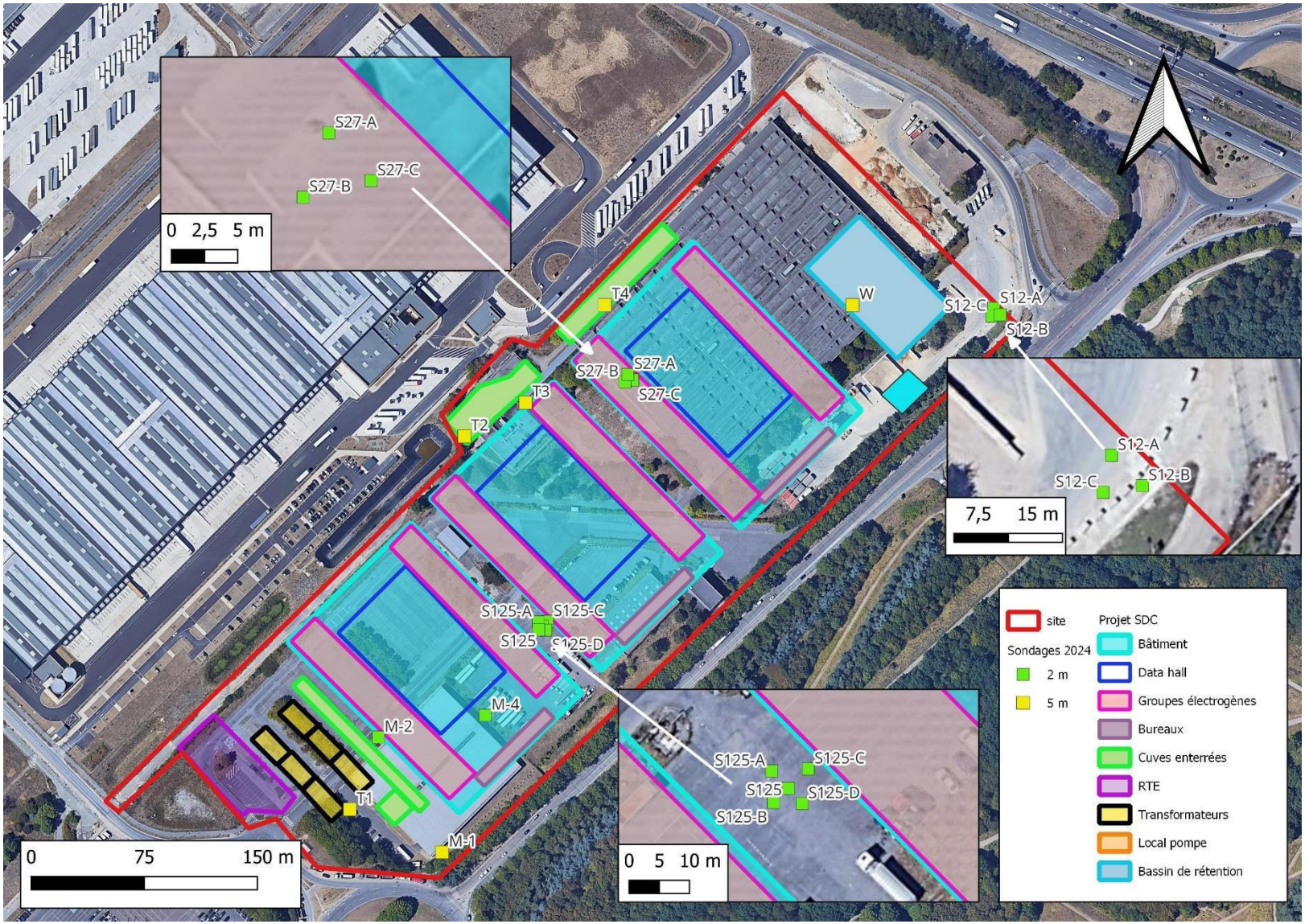


Illustration 13 : Localisation des investigations sur les sols réalisées les 28 et 29 mars 2024

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

9.2.2 Observations de terrain

Les sondages réalisés ont mis en évidence la lithologie suivante :

- Remblais dont l'épaisseur varie de 1 à 3 m de natures suivantes :
    - Limoneux brunâtre à jaunâtre graviers siliceux ;
    - Sableux plus ou moins limoneux beige avec plus ou moins de graviers ;
- Entre 1 à 3 m de profondeur présence de Calcaire de St-Ouen – Marne calcaire blanchâtre.

Les revêtements de surface rencontrés sont les suivants :

- Enrobés dont l'épaisseur est de :
    - 0,10 m au droit des sondages S125, S125-A ; S125-B et S125-C ;
    - 0,5 cm au droit des sondages T1 ; S12-A ; S12-B et S12-C ;
- Dalle béton de 0,3 m d'épaisseur rencontrée droit des sondages T4 ; W.

Aucun signal PID significatif n'a été mis en évidence et aucune venue d'eau lors de la réalisation n'a été observée.

9.2.3 Résultats analytiques

9.2.3.1 Valeurs de référence

Les concentrations mesurées dans les sols ont été comparées :

- Pour les métaux : aux valeurs des fonds pédo-chimiques d'Ile de France et de Normandie naturelles et des terrains remblayés (base de données GeoBaPA). La zone d'étude se situe principalement dans les zones 5 et 8 respectivement pour les terrains naturels et les terrains remblayés ;
- Pour les autres composés organiques : aux seuils de quantification du laboratoire, ces composés n'étant pas ou peu présents de manière naturelle dans les sols ;
- À titre indicatif (en cas d'excavation et de gestion hors sites des terres excavées), aux seuils d'acceptabilité en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) tels que définis par l'annexe 2 de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

9.2.3.2 Synthèse des résultats

Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont joints en Annexe 4.

Les tableaux de synthèse des résultats d'analyses sur les sols sont présentés ci-après.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Tableau 6 : Résultats d'analyses sur les sols – Futures zones de cuves enterrées

	Sondage				**ISDI**	T1 (0-1)	T1 (1-2)	T1 (3-4)	T1 (4-5)	T2 (3-4)	T2 (4-5)	T3 (3-4)	T3 (4-5)	T4 (0,3-1)	T4 (3-4)
	Profondeur échantillon (m)		**Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 8**	**Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 5**	**AM du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations**	0-1	1-2	3-4	4-5	3-4	4-5	3-4	4-5	0,3-1	3-4
	Profondeur de l'ouvrage (m)					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Indices organoléptiques					Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
	Bureau d'études					EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024
	Mesure gaz (ppmV)					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lithologie					R	TN	TN	TN	TN	TN	TN	TN	R	TN
	Matière sèche	% mass MB			-	82,1	91,4	82,1	82,1	80,8	79,2	82,9	84	87,8	89,3
	Carbone organique total (COT) *	mg/kg MS			**30000**	17900	6540	14400	14300	12400	8900	11900	14200	23100	9640
	METAUX														
	Arsenic (As)	mg/kg MS	**25**	**25**	-	10	8	2	<1,0	<1,0	<1,0	2	<1,0	12	2
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	**0,8**	**0,7**	-	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
	Chrome (Cr)	mg/kg MS	**90**	**90**	-	**28**	**10**	**5**	**3**	**3**	**3**	**5**	**3**	**29**	**2**
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	**100**	**40**	-	**10**	**7**	**5**	**5**	**4**	**3**	**5**	**4**	**14**	**4**
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	**60**	**60**	-	**23**	**10**	**7,0**	**5,0**	**5,0**	**4,0**	**6,0**	**3,0**	**23**	**5,0**
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	**170**	**50**	-	**12**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	**18**	<10
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	**200**	**150**	-	**44**	**16**	**10**	**9**	**8**	**8**	**11**	**6**	**46**	**6**
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	**1,8**	**0,1**	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	HCT														
	Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	-	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
	Indice Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	**150**	**50**	**500**	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	HAP														
	Naphtalène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Acénaphtylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Acénaphtène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Fluorène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Phénanthrène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Anthracène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Pyrène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Chrysène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,09	<0,05
	Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Sur brut	**Somme des HAP**	mg/kg MS	**10**	**10**	**50**	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	PCB														
	PCB n° 28	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 52	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 101	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 118	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 138	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 153	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 180	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Somme des 7 PCB	mg/kg MS	**100**	**100**	**1**	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	COHV														
	1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Dichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Tétrachlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Trichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Trichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Chlorure de vinyle	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Somme des COHV	mg/kg MS	-	-	-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	BTEX														
	Benzène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Toluène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Ethylbenzène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	m-, p-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	o-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Cumène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Mésitylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	o-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Pseudocumène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Somme des BTEX	mg/kg MS	-	-	**6**	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	Eluat composes INORGANIQUES														
	Résidus secs à 105°C	mg/kg MS	-	-	-										
	Autres paramètres														
	Carbone organique total (COT) **	mg/kg MS	-	-	**500**	<37,0	<37,0	<37,0	<37,0	<37,0	<37,0	<37,0	<37,0	<37,0	<37,0
	Chlorures (Cl)	mg/kg MS	-	-	**800**	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
	Fluorures (F)	mg/kg MS	-	-	**10**	**6**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**5**	**9**	**3**
	Sulfates (SO4)	mg/kg MS	-	-	**1000**	<100	<100	<100	<100	130	<100	<100	<100	110	<100
	Indice phénols	mg/kg MS	-	-	**1**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Fraction soluble	mg/kg MS	-	-	**4000**	<1000	<1000	<1000	**1200**	<1000	<1000	<1000	<1000	**1100**	<1000
	Métaux sur éluat														
	Arsenic (As)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,03	**0,06**	**0,04**	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
	Baryum (Ba)	mg/kg MS	-	-	**20**	**0,06**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,05**	<0,05	**0,07**	<0,05
	Chrome (Cr)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	-	-	**2**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Molybdène (Mo)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	-	-	**0,4**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	-	-	**4**	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	-	-	**0,01**	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	Antimoine (Sb)	mg/kg MS	-	-	**0,06**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	-	-	**0,04**	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Sur éluat	Sélénium (Se)	mg/kg MS	-	-	**0,1**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Depassement critere ISDI					NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	Paramètres déclassants					SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Indices organoleptique					NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	Filiere envisgeable					ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI

Légende :

< : inférieur à la LQ

na

en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire

Pour les métaux :

Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Pour les PCB :

Concentration supérieure au bruit de fond national

Acceptabilité en ISDI :

Concentrations supérieures aux seuils des critères d'acceptabilité en ISDI

* Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.
** COT : Si le déchet ne respecte pas la valeur limite pour le cabone organique total sur éluat. il peut faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7.5-8.0.
*** Fraction soluble. chlorures et sulfates : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs de seuils. il peut être jugé conforme s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et sulfate. soit celle associée à la fraction soluble.

ISDI	Installation de
ISDI SA	ISDI à Seuils
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
Biocentre	Biocentre

Tableau 7 : Résultats d'analyses sur les sols – Délimitation de l'impact en HCT dans les sols au droit du sondage S125

	Sondage		ISDI	S125 (0-1)	S125 (1-2)	S125-A (0-1)	S125-A (1-2)	S125-B (0-1)	S125-B (1-2)	S125-C (0-1)	S125-C (1-2)	S125-D (0-1)	S125-D (1-2)
	Profondeur échantillon (m)		AM du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations	0-1	1-2	0-1	1-2	0-1	1-2	0-1	1-2	0-1	1-2
	Profondeur de l'ouvrage (m)			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Indices organoléptiques			Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
	Bureau d'études			EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024
	Mesure gaz (ppmV)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lithologie			R	R	R	TN	R	TN	R	R	R	TN
	Matière sèche	% mass MB	-	86,6	84,1	93,3	83	82,5	83,6	79,2	77,5	77,9	82,3
Sur brut	Carbone organique total (COT) *	mg/kg MS	**30000**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Sur brut	**HCT**												
Sur brut	Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Sur brut	Indice Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	**500**	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
Sur brut	Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	-	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
Sur brut	Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	-	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
Sur brut	Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	-	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
Sur brut	Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	-	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
Sur brut	Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	-	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*

Légende :

< : inférieur à la LQ — na

en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire

Concentrations supérieures aux seuils des critères d'acceptabilité en ISDI

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Tableau 8 : Résultats d'analyses sur les sols – Délimitation de l'impact en HCT dans les sols au droit du sondage S12

	Sondage		ISDI	S12-A (0-1)	S12-A (1-2)	S12-B (0-1)	S12-B (1-2)	S12-C (0-1)	S12-C (1-2)
	Profondeur échantillon (m)		**AM du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations**	0-1	1-2	0-1	1-2	0-1	1-2
	Profondeur de l'ouvrage (m)			/	/	/	/	/	/
	Indices organoléptiques			Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
	Bureau d'études			EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024
	Mesure gaz (ppmV)			0	0	0	0	0	0
	Lithologie			R	R	R	R	R	R
	Matière sèche	% mass MB	-	85,5	84,8	83,7	84,1	92,5	87,5
Sur brut	Carbone organique total (COT) *	mg/kg MS	**30000**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Sur brut	**HCT**								
Sur brut	Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Sur brut	Indice Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	**500**	*<21*	*<20*	*<20*	*<20*	**1600**	**1500**
Sur brut	Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	-	*<21*	*<20*	*<20*	*<20*	*<100*	*<100*
Sur brut	Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	-	*<21*	*<20*	*<20*	*<20*	*<100*	*<100*
Sur brut	Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	-	*<21*	*<20*	*<20*	*<20*	*<100*	*<100*
Sur brut	Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	-	*<21*	*<20*	*<20*	*<20*	930	880
Sur brut	Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	-	*<21*	*<20*	*<20*	*<20*	660	560

Légende :

< : inférieur à la LQ

na

en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire

Concentrations supérieures aux seuils des critères d'acceptabilité en ISDI

Tableau 9 : Résultats d'analyses sur les sols – Caractérisation des sols autour du muséum Citroën

Sondage				**ISDI**	M-1 (0-1)	M-1 (1-2)	M-1 (3-4)	M-1 (4-5)	M-2 (0-1)	M-2 (1-2)	M-4 (0-1)	M-4 (1-2)
Profondeur échantillon (m)		**Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 8**	**Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 5**	**AM du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations**	0-1	1-2	3-4	4-5	0-1	1-2	0-1	1-2
Profondeur de l'ouvrage (m)					/	/	/	/	/	/	/	/
Indices organoléptiques					Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Bureau d'études					EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024
Mesure gaz (ppmV)					0	0	0	0	0	0	0	0
Lithologie					R	R	TN	TN	R	R	R	R
Matière sèche	% mass MB			-	86,1	88,2	88,8	84,3	85,1	85,3	81,1	81,4
Carbone organique total (COT) *	mg/kg MS			**30000**	21300	5180	12900	14100	19800	20900	**32000**	**33800**
METAUX												
Arsenic (As)	mg/kg MS	**25**	**25**	-	9	2	3	1	11	15	7	14
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	**0,8**	**0,7**	-	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Chrome (Cr)	mg/kg MS	**90**	**90**	-	**14**	**7**	**6**	**3**	**11**	**11**	**12**	**14**
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	**100**	**40**	-	**9**	**4**	**5**	**3**	**9**	**12**	**9**	**18**
Nickel (Ni)	mg/kg MS	**60**	**60**	-	**15**	**6,0**	**7,0**	**4,0**	**18**	**19**	**16**	**23**
Plomb (Pb)	mg/kg MS	**170**	**50**	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Zinc (Zn)	mg/kg MS	**200**	**150**	-	**24**	**14**	**11**	**7**	**18**	**22**	**19**	**26**
Mercure (Hg)	mg/kg MS	**1,8**	**0,1**	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
HCT												
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	-	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na
Indice Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	**150**	**50**	**500**	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
HAP												
Naphtalène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphtène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	**10**	**10**	**50**	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
PCB												
PCB n° 28	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	**100**	**100**	**1**	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
COHV												
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des COHV	mg/kg MS	-	-	-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
BTEX												
Benzène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des BTEX	mg/kg MS	-	-	**6**	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Eluat composes INORGANIQUES												
Résidus secs à 105°C	mg/kg MS	-	-	-								
Autres paramètres												
Carbone organique total (COT) **	mg/kg MS	-	-	**500**	<37,0	<37,0	<37,0	<37,0	<37,0	<37,0	<37,0	<37,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	-	-	**800**	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Fluorures (F)	mg/kg MS	-	-	**10**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**5**	**6**
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	-	-	**1000**	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Indice phénols	mg/kg MS	-	-	**1**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fraction soluble	mg/kg MS	-	-	**4000**	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000
Métaux sur éluat												
Arsenic (As)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	**0,07**	<0,03	<0,03	<0,03	**0,06**	**0,05**	<0,03	**0,03**
Baryum (Ba)	mg/kg MS	-	-	**20**	<0,05	**0,06**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrome (Cr)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	-	-	**2**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nickel (Ni)	mg/kg MS	-	-	**0,4**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	-	-	**4**	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Mercure (Hg)	mg/kg MS	-	-	**0,01**	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	-	-	**0,06**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	-	-	**0,04**	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Sélénium (Se)	mg/kg MS	-	-	**0,1**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Depassement critere ISDI					**NON**	**NON**	**NON**	**NON**	**NON**	**NON**	**NON**	**NON**
Paramètres déclassants					**SO**	**SO**	**SO**	**SO**	**SO**	**SO**	**SO**	**SO**
Indices organoleptique					**NON**	**NON**	**NON**	**NON**	**NON**	**NON**	**NON**	**NON**
Filiere envisgeable					ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI

Légende :

< : inférieur à la LQ

na

en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire

Pour les métaux :

Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Pour les PCB :

Concentration supérieure au bruit de fond national

Acceptabilité en ISDI :

Concentrations supérieures aux seuils des critères d'acceptabilité en ISDI

* Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.
** COT : Si le déchet ne respecte pas la valeur limite pour le cabone organique total sur éluat. il peut faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7.5-8.0.
*** Fraction soluble. chlorures et sulfates : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs de seuils. il peut être jugé conforme s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et sulfate. soit celle associée à la fraction soluble.

ISDI	Installation de
ISDI SA	ISDI à Seuils
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
Biocentre	Biocentre

Tableau 10 : Résultats d'analyses sur les sols – Caractérisation des sols autour du sondage S27 et au droit du futur bassin de rétention (W)

Sondage				**ISDI**	S27-A (0,3-1)	S27-A (1-2)	S27-B (0,3-1)	S27-B (1-2)	S27-C (0,3-1)	S27-C (1-2)	W (0,3-1)	W (1-2)
Profondeur échantillon (m)		**Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 8**	**Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 5**	**AM du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations**	0,3-1	1-2	0,3-1	1-2	0,3-1	1-2	0,3-1	1-2
Profondeur de l'ouvrage (m)					/	/	/	/	/	/	/	/
Indices organoléptiques					Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Bureau d'études					EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024	EODD - 2024
Mesure gaz (ppmV)					0	0	0	0	0	0	0	0
Lithologie					R	R	R	R	R	R	R	R
Matière sèche	% mass MB			-	90,8	85,2	92,7	93,7	94	88,8	89,6	84,9
Carbone organique total (COT) *	mg/kg MS			**30000**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	18600	29500
METAUX												
Arsenic (As)	mg/kg MS	**25**	**25**	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	18	10
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	**0,8**	**0,7**	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<0,4*	*<0,4*
Chrome (Cr)	mg/kg MS	**90**	**90**	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	**17**	**8**
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	**100**	**40**	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	**9**	**8**
Nickel (Ni)	mg/kg MS	**60**	**60**	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	**19**	**16**
Plomb (Pb)	mg/kg MS	**170**	**50**	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<10*	*<10*
Zinc (Zn)	mg/kg MS	**200**	**150**	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	**22**	**13**
Mercure (Hg)	mg/kg MS	**1,8**	**0,1**	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*
HCT												
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Indice Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	**150**	**50**	**500**	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	-	-	-	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	-	-	-	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	-	-	-	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
HAP												
Naphtalène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Acénaphtylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Acénaphtène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Fluorène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Phénanthrène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Chrysène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
Somme des HAP	mg/kg MS	**10**	**10**	**50**	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
PCB												
PCB n° 28	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<0,01*	*<0,01*
PCB n° 52	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<0,01*	*<0,01*
PCB n° 101	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<0,01*	*<0,01*
PCB n° 118	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<0,01*	*<0,01*
PCB n° 138	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<0,01*	*<0,01*
PCB n° 153	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<0,01*	*<0,01*
PCB n° 180	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<0,01*	*<0,01*
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	**100**	**100**	**1**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*-/-*	*-/-*
COHV												
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Dichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Trichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Trichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Somme des COHV	mg/kg MS	-	-	-	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
BTEX												
Benzène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Toluène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Ethylbenzène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
m-, p-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
o-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Cumène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Mésitylène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Pseudocumène	mg/kg MS	-	-	-	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
Somme des BTEX	mg/kg MS	-	-	**6**	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
Eluat composes INORGANIQUES												
Résidus secs à 105°C	mg/kg MS	-	-	-								
Autres paramètres												
Carbone organique total (COT) **	mg/kg MS	-	-	**500**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<37,0*	*<37,0*
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	-	-	**800**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<100*	*<100*
Fluorures (F)	mg/kg MS	-	-	**10**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	**5**	**5**
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	-	-	**1000**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<100*	*<100*
Indice phénols	mg/kg MS	-	-	**1**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*
Fraction soluble	mg/kg MS	-	-	**4000**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<1000*	*<1000*
Métaux sur éluat												
Arsenic (As)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<0,03*	**0,03**
Baryum (Ba)	mg/kg MS	-	-	**20**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<0,05*	*<0,05*
Chrome (Cr)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<0,05*	*<0,05*
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	-	-	**2**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<0,05*	*<0,05*
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*
Nickel (Ni)	mg/kg MS	-	-	**0,4**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*
Plomb (Pb)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*
Zinc (Zn)	mg/kg MS	-	-	**4**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<0,5*	*<0,5*
Mercure (Hg)	mg/kg MS	-	-	**0,01**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<0,001*	*<0,001*
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	-	-	**0,06**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<0,05*	*<0,05*
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	-	-	**0,04**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<0,015*	*<0,015*
Sélénium (Se)	mg/kg MS	-	-	**0,1**	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*<0,1*	*<0,1*
Depassement critere ISDI					/	/	/	/	/	/	NON	NON
Paramètres déclassants					/	/	/	/	/	/	SO	SO
Indices organoleptique					/	/	/	/	/	/	NON	NON
Filiere envisgeable					/	/	/	/	/	/	ISDI	ISDI

Sur brut

Sur éluat

Légende :

< : inférieur à la LQ — na

en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire

Pour les métaux :

Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Pour les PCB :

Concentration supérieure au bruit de fond national

Acceptabilité en ISDI :

Concentrations supérieures aux seuils des critères d'acceptabilité en ISDI

* Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.
** COT : Si le déchet ne respecte pas la valeur limite pour le cabone organique total sur éluat. il peut faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7.5-8.0.
*** Fraction soluble. chlorures et sulfates : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs de seuils. il peut être jugé conforme s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et sulfate. soit celle associée à la fraction soluble.

ISDI	Installation de
ISDI SA	ISDI à Seuils
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
Biocentre	Biocentre

Futures zones de cuves enterrées

Les sondages de sols T1, T2, T3 et T4 réalisés au droit des futures zones de cuves enterrées avaient pour objectifs de :

- Faire un état zéro de la qualité des sols qui seront présents sous les futures cuves enterrées soit entre -3 et -5 m de profondeur dans le cadre du rapport de base ;
- Caractériser les déblais qui seront générés dans le cadre des travaux de terrassement pour la mise en place des cuves enterrées.

Les résultats d'analyses sur les sols au droit des futures zones de cuves enterrées ont mis en évidence :

- Des concentrations en métaux comprises dans les gammes de valeurs du fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (Base de données GeoBaPa) ;
- Des concentrations en HCT, HAP, COHV PCB et BTEX inférieures aux limites de quantification du laboratoire ;
- L'absence de matériaux non inertes selon l'AM du 12/12/2014.

Délimitation de l'impact en HCT dans les sols au droit du sondage S125

Les sondages S125, S125-A;S125-B ;S125-C et S125-D avaient pour objectif de vérifier la présence d'un impact en HCT au droit du sondage S125 identifié par SUEZ en 2017 de 1 560 mg/kgMS entre 0 et 1 m de profondeur et délimiter l'impact, le cas échéant.

Les coordonnées précises de ce sondage n'étaient pas disponibles. Une superposition cartographique a été réalisée afin de localiser ce point de sondage qui n'a pas pu être retrouvé sur le terrain.

Les investigations complémentaires n'ont pas confirmé l'impact au droit de l'emplacement supposé du point de sondage S125-SUEZ et les résultats d'analyses sur les 4 sondages de sols de délimitation latérale S125-A à S125-D réalisés entre 0 et 2 m de profondeur n'ont pas mis en évidence d'impact en HCT.

Délimitation de l'impact en HCT dans les sols au droit du sondage S12

Les sondages S12-A, S12-B et S12-C avaient pour objectif de délimiter l'impact en HCT mis en évidence lors des investigations réalisées par EODD Ingénieurs Conseils en 2023.

L'impact en HCT de 1 600 mg/kgMS identifié au droit du sondage S12 a pu être délimité en parties nord et sud-est mais pas en partie sud-ouest, le sondage S12-C présentant des concentrations de 1 600 et 1 500 mg/kgMS respectivement entre 0 et 1 m et 1 et 2 m de profondeur. En profondeur, l'impact est délimité au droit du sondage S12-C à -1 m mais pas en S12 les concentrations à -2 m étant de 1 500 mg/kgMS.

Caractérisation des sols autour du muséum Citroën

L'objectif des sondages de sols T1, M1, M2 et M4 était de caractériser la qualité des sols autour du musée Citroën.

Les résultats d'analyses sur les sols autour du musée Citroën ont mis en évidence :

- Des concentrations en métaux comprises dans les gammes de valeurs du fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (Base de données GeoBaPa) ;
- Des concentrations en HCT, HAP, COHV PCB et BTEX inférieures aux limites de quantification du laboratoire ;
- L'absence de matériaux non inertes selon l'AM du 12/12/2014.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Caractérisation des sols autour du sondage S27

L'objectif des sondages S27-A à S27-C était de vérifier la présence éventuelle d'une source sol qui pourrait être à l'origine du signal HC relevé dans les gaz du sol du piézair PzA3 et définir une filière d'évacuation si nécessaire. Aucune source sol n'a été mise en évidence autour du sondage S27. Les concentrations en HAP, HCT C10-C40, COHV, PCB et BTEX sont inférieures aux limites de détection du laboratoire.

9.3 Investigations sur les eaux souterraines

9.3.1 Description des investigations

Un prélèvement d'eaux souterraines a été réalisé au droit d'un piézomètre déjà existant situé en partie centrale du site afin de caractériser la qualité des eaux souterraines. Aucune identification n'était visible sur l'ouvrage et aucune étude antérieure transmise n'indique le nom de l'ouvrage, de ce fait par défaut le piézomètre a été nommé PzO.



Illustration 14 : Localisation du piézomètre PzO

Le prélèvement d'eaux souterraines a été réalisé le 04/04/2024 par Alexis BODET, opérateur spécialisé d'EODD Ingénieurs Conseils, conformément à la norme NFX 31-615. Afin d'éviter d'éventuelles contaminations croisées les prélèvements ont été effectués en deux temps :

- Prélèvement direct à l'aide d'un bailer garantie sans PFOA/PFAS et conditionnement dans du flaconnage spécifique également sans PFOA/PFAS sans mesure du niveau statique afin d'éviter toute contamination ;
- Puis réalisation d'un prélèvement d'eaux souterraines conformément au mode opératoire suivant :

	Etape	Objectifs	Mode opérationnel
1	Mesure du niveau statique de la nappe	Détermination du niveau statique par rapport à un repère + mesure du fond pour vérification du colmatage de l'ouvrage	Utilisation d'une sonde piézométrique
2	Purge de l'ouvrage	Renouvellement de l'eau contenue dans la colonne de captage + rinçage du dispositif de pompage (tuyau d'exhaure et corps de pompe) entre chaque prélèvement	Pompage à un débit adapté aux pollutions recherché, jusqu'à stabilisation des paramètres physico-chimiques (pH, température, conductivité, redox, O_2)
3	Mesure in situ	Stabilisation des paramètres physico-chimiques (pH, température, conductivité, redox, O_2)	
4	Prélèvements	Collecte avec perturbation minimale de l'eau et minimisation des risques de contaminations croisées	Prélèvement au moyen d'une pompe immergée de modèle SDEC Super-Twister 25 m
5	Conservation	Utilisation d'un flaconnage conforme pour la qualité analytique des substances à analyser.	Flaconnage adapté fournis par le laboratoire en fonction du programme analytique
6	Stockage et transport	Réfrigération et protection des échantillons	Stockage des échantillons en glacière réfrigérée à environ 4 °C. Envoi au laboratoire en 24h
7	Fiche de prélèvement	Informations / traçabilité sur le pompage et l'échantillonnage	Fiche de prélèvement

Tableau 11 : Protocole d'échantillonnage d'eaux souterraines appliqué par EODD Ingénieurs Conseils

La fiche de prélèvement sont présentées en Annexe 8.

Afin d'éviter toute dispersion de pollution dans l'environnement, les eaux de purge ont été, par précaution, traitées sur une unité portative de filtration sur charbon actif, préalablement à leur rejet au milieu naturel.

Les échantillons d'eaux souterraines prélevées ont été conditionnées dans du flaconnage transmis par le laboratoire en fonction du programme analytique, stockés à basses températures (< 5°C) et à l'abri de la lumière dans des boîtes isothermes. Ils ont été transportés au laboratoire dans les plus brefs délais (24h) par transporteur postal.
Les analyses réalisées correspondant aux traceurs chimiques du site, à savoir les BTEXN, les hydrocarbures totaux, les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, les solvants chlorés, les COHV, les PCB et les métaux lourds.
Les PFAS (20 paramètres) ont également été mesurés pour disposer d'un état zéro dans le cadre du rapport de base. D'après la matrice Activités - Polluants du BRGM, les données bibliographiques et les données traitées par les bases de données ADES, BASIAS BASOL et GIDAF les PFAS ne sont pas des traceurs des activités « industrie automobile » et « construction de véhicules automobiles » réalisées par PSA Citroën au droit du site de 1972 à 2003 au droit du site.
Les analyses ont été sous-traitées au laboratoire WESSLING, accrédité COFRAC.

9.3.2 Observations et mesures de terrain

D'après les informations collectées sur le terrain cet ouvrage présente les caractéristiques suivantes :

- Equipement PVC diamètre 52/60 mm ;
- Capot métallique hors sol situé à 0,42 m/ terrain naturel ;
- Fond mesuré à 14,58 m/capot soit 14,16 m/terrain naturel ;
- Niveau statique mesuré à 10,27 m/capot soit 9,85 m/terrain naturel.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Aucune information concernant les caractéristiques d'implantation de l'ouvrage n'est disponible (date, société de forage, développement, …). Aucune information concernant l'horizon crépiné n'est disponible.

Lors de la campagne de prélèvement des eaux souterraines, le niveau piézométrique a été mesuré à une profondeur (par rapport au niveau du sol) de - 9,85 m.

En début de purge les eaux étaient grises, puis lors de la réalisation des prélèvements d'eau, aucun indice organoleptique de pollution n'a été observé (eau claire, sans odeur ni couleur particulière).

Les résultats des mesures piézométriques et in situ réalisées lors de la campagne de prélèvement sont présentés sur les fiches de prélèvements en Annexe 8 et synthétisées dans le tableau ci-après.

Tableau 12 : Synthèse des mesures in situ effectuées lors des prélèvements d'eaux souterraines le 04/04/2024

	PzO
Position hydraulique	Centrale
Date	04/04/2024
Niveau statique / repère (m)	9.85
Température (°C)	14,8
pH	6.8
Potentiel d'oxydo-réduction (mV)	301.1
Conductivité (µS/cm²)	994
O_2 dissous (mg/l)	6,13

Les résultats des mesures in situ mettent en évidence :

- Une valeur de pH proches de la neutralité (pH 6,8) ;
- Une valeur de potentiel d'oxydoréduction et d'oxygène dissous indiquant la présence d'un milieu globalement oxydant (valeur positive du potentiel d'oxydo-réduction) ;
- Une conductivité de 994 µS/cm², traduisant une charge minérale importante.

Seul un piézomètre a été prélevé et il se situe en partie centrale du site, de ce fait aucun sens d'écoulement ne peut être déterminé.

9.3.3 Résultats analytiques

Les bordereaux d'analyses sur les eaux souterraines sont rassemblés en Annexe 9.

9.3.3.1 Valeurs de références

A titre indicatif et de manière sécuritaire car il n'y a aucun usage de la ressource en eaux souterraines au droit du site, les concentrations mesurées ont été comparées :

- Aux limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine et aux limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, définies respectivement dans les annexes 1 et 2 de l'Arrêté du 30 décembre 2022 ;
- Aux valeurs guides de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), définies dans les Directives pour la qualité de l'eau de boisson – 2011 ;
- Aux valeurs de l'Agence de Protection de l'Environnement Américaine (EPA) pour les concentrations en PFAS.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

9.3.3.2 Synthèse des résultats

Les tableaux de synthèse des résultats d'analyses sur les eaux souterraines sont présentés ci-après.

Tableau 13 : Synthèse des résultats analytiques sur les eaux souterraines – HCT, Métaux, COHV, CAV-BTEX, HAP et PCB

Paramètres	Unité	Valeurs réglementaires françaises		Valeurs réglementaires européennes	Valeurs Guide OMS	Valeurs Agence de protection de l'environnement américaine (EPA)		Précisions complémentaires	PzO
		Eaux brutes	Eau potable	Eau potable	Eau potable	Niveaux sanitaires	Niveaux applicables		
HCT									
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/l	-	1	-	-	-	-	-	<0,1
Hydrocarbures > C10-C12	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,1
Hydrocarbures > C12-C16	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,1
Hydrocarbures > C16-C21	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,1
Hydrocarbures > C21-C35	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,1
Hydrocarbures > C35-C40	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,1
METAUX									
Chrome (Cr)	µg/l	50	25**	50	50*	-	-	*valeur provisoire **La limite de qualité est fixée à 50 µg/ L jusqu'au 31 décembre 2035. En cas de valeur supérieure à 6 µg/ L, il est procédé à l'analyse du chrome	<5,0
Nickel (Ni)	µg/l	20	20	20	70	-	-	-	<10
Cuivre (Cu)	µg/l	-	1000	2000	2000	-	-	-	<5,0
Zinc (Zn)	µg/l	5000	-	-	-	-	-	-	<50
Arsenic (As)	µg/l	100	10	10	10*	-	-	-	<3,0
Cadmium (Cd)	µg/l	5	5	5	3	-	-	-	<1,5
Mercure (Hg)	µg/l	1	1	1	6*	-	-	*pour le mercure inorganique	<0,1
Plomb (Pb)	µg/l	50	5	10	10*	-	-	*valeur provisoire	<10
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)									
Chlorure de vinyle	µg/l	-	0,5	0,5	0,3	-	-	-	<0,5
Dichlorométhane	µg/l	-	-	-	20	-	-	-	<0,5
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	-	-	-	50*	-	-	* somme cis-DCE et trans-DCE	<0,5
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l	-	-	-		-	-		<0,5
Trichlorométhane	µg/l	-	100*	100*	300	-	-	* s'applique au Total des trihalométhanes	<0,5
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,5
Tétrachlorométhane	µg/l	-	-	-	4	-	-	-	<0,5
Trichloroéthylène	µg/l	-	10*	10*	20**	-	-	* Somme des concentrations des paramètres spécifiés.	<0,5
Tétrachloroéthylène	µg/l	-			40	-	-		**0,5**
1,1-Dichloroéthane	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,5
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,5
Somme des COHV	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	**0,5**
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)									
Benzène	µg/l		1	1	10	-	-	-	<0,5
Toluène	µg/l				700	-	-	-	<0,5
Ethylbenzène	µg/l				300	-	-	-	<0,5
o-Xylène	µg/l	-	-	-	500	-	-	-	<0,5
m-, p-Xylène	µg/l					-	-	-	<0,5
Cumène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,5
Mésitylène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,5
o-Ethyltoluène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,5
m-, p-Ethyltoluène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,5
Pseudocumène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,5
Somme des CAV-BTEX	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-/-
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)									
Naphtalène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,03
Acénaphtylène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,02
Acénaphtène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,04
Fluorène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,02
Phénanthrène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,02
Anthracène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,02
Fluoranthène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,02
Pyrène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,02
Benzo(a)anthracène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,02
Chrysène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,02
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,02
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,02
Benzo(a)pyrène	µg/l	-	0,01	0,01	0,7	-	-	-	<0,02
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,02
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,02
Benzo(g,h,i)périylène	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,02
Somme des 4 HAP	µg/l	-	0,1	0,1	-	-	-	-	-/-
Somme des 6 HAP	µg/l	1	-	-	-	-	-	-	-/-
Somme des HAP	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-/-
Polychlorobiphényles (PCB)									
PCB n° 28	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,003
PCB n° 52	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,003
PCB n° 101	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,003
PCB n° 118	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,003
PCB n° 138	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,003
PCB n° 153	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,003
PCB n° 180	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0,003
Somme des 7 PCB	µg/l	-	-	-	-	-	-	-	-/-

Tableau 14 : Synthèse des résultats analytiques sur les eaux souterraines – PFAS

Paramètres	Unité	Valeurs réglementaires françaises		Valeurs réglementaires européennes	Valeurs Guide OMS	Valeurs Agence de protection de l'environnement américaine (EPA)		Précisions complémentaires	PzO
		Eaux brutes	Eau potable	Eau potable	Eau potable	Niveaux sanitaires	Niveaux applicables		
PFAS									
Acide perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	**23**
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	**72**
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	**49**
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	**20**
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/l	-	-	-	-	0	4	-	**3,2**
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/l	-	-	-	-	10	10	-	*<10*
Acide perfluorodécanoïque (PFDA)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	*<2,0*
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	*<10*
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	ng/l	-	-	-	-	10	10	-	*<10*
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	*<10*
Acide perfluorobutanesulfonique (PFBS)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	*<10*
Acide perfluoropentanesulfonique (PFPeS)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	*<10*
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/l	-	-	-	-	10	10	-	**21**
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	*<10*
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/l	-	-	-	-	0	4	-	*<2,0*
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	*<10*
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	*<2,0*
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	*<10*
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	*<10*
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTrDS)	ng/l	-	-	-	-	-	-	-	*<10*
Somme des 20 PFAS	ng/l	2000	100	-	-	-	-	-	**190**

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

9.3.3.3 Interprétation des résultats

Les résultats d'analyses sur les eaux souterraines mettent en évidence :

- L'absence de dépassement des valeurs réglementaires françaises et européennes ainsi que des valeurs guide de l'OMS pour les HCT, HAP, Métaux, BTEX, PCB et COHV ;
- L'absence de HCT, HAP, Métaux, BTEX et PCB (concentrations < LQ du laboratoire) ;
- Des traces de Tétrachloroéthylène (0,5 µg/L) ;
- Une somme des PFAS (PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA et PFHxS) de 190 ng/L soit une concentration supérieure à la valeur française sur l'eau potable de 100 ng/L mais inférieure à la valeur française sur les eaux brutes de 2 000 ng/L. Concernant le PFHxS dont la teneur est de 21 ng/L cette concentration est supérieure aux seuils sanitaires et applicables de l'EPA de 10 ng/L.

9.4 Investigations sur les gaz du sols (A230)

9.4.1 Description des investigations

Les 28 et 29 mars 2024, 3 piézairs nommés GW1, GW2 et GW3 ont été implantés par la société FORACLEAN à la tarière mécanique sous la supervision d'Alexis BODET, opérateur spécialisé d'EODD Ingénieurs Conseils, dans l'emprise des futures zones de bureaux des 3 futurs bâtiments.

L'équipement des piézairs se présente comme suit :

- Tubage en PEHD 25x33 mm, plein jusqu'à -1 m (afin d'éviter les interférences avec air extérieur) et crépiné jusqu'à -1,5 m, dans la zone sujette à mesure ;
- Bouchon de fond et bouchon de tête ;
- Massif filtrant dans la zone crépinée, bouchon de sobranite dans zone pleine et cimentation en tête.

La localisation des ouvrages est présentée ci-après.

Les coupes des piézairs sont disponibles en Annexe 3.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

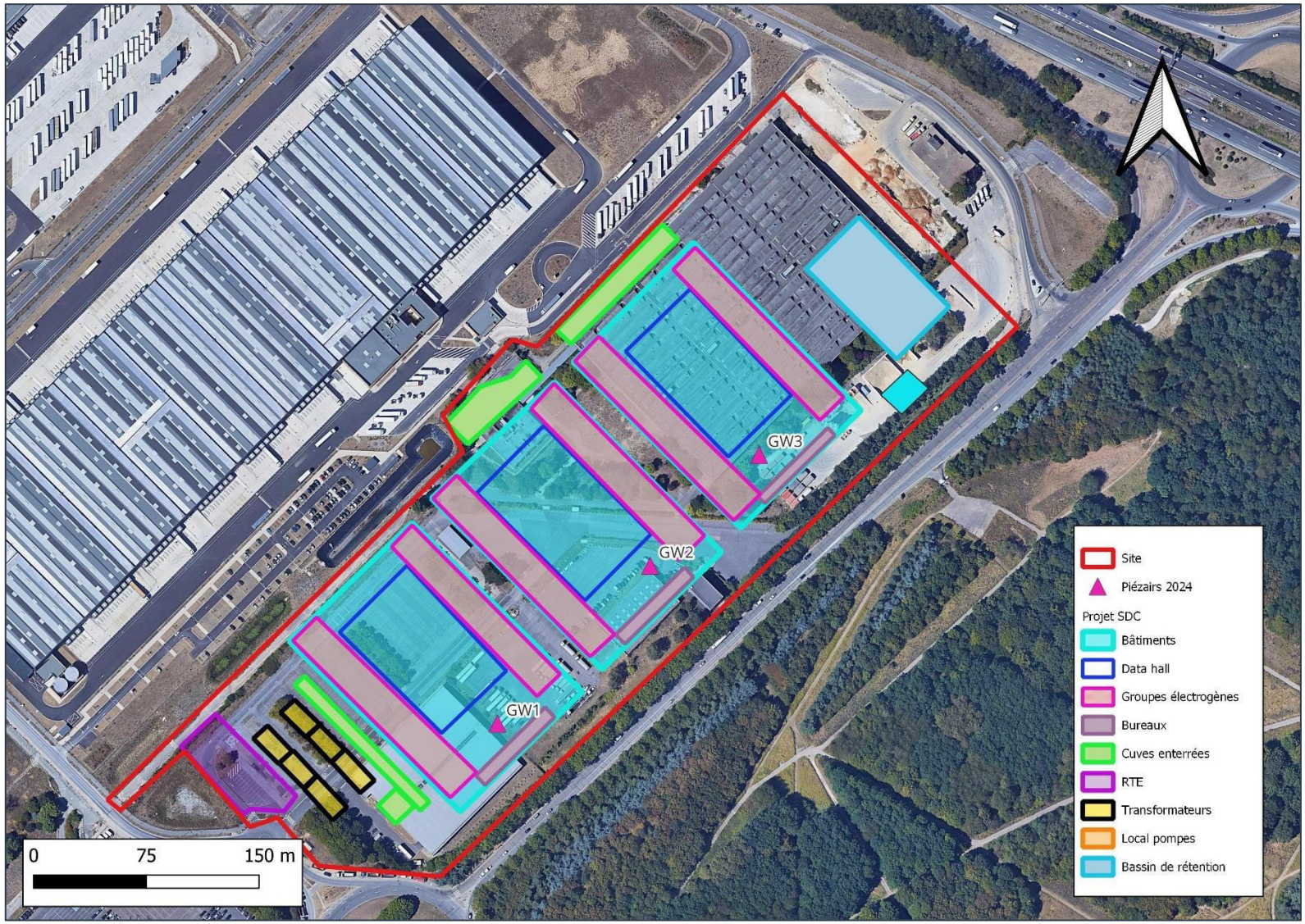


Illustration 15 : Localisation des investigations sur les gaz des sols réalisées en 2024

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Une campagne de prélèvements des gaz des sols a été réalisée le 04/04/2024 par Alexis BODET, opérateur spécialisé d'EODD Ingénieurs Conseils.

Les prélèvements de gaz du sol ont été effectués à l'aide de pompes de type GILAIR 5 à bas débit (0,25 à 0,5 litres par minute), après purge d'a minima 5 fois le volume mort (volume du piézair y compris massif filtrant). Chaque ouvrage a fait l'objet de mesure préalable de gaz *in situ* à l'aide d'une sonde portative (PID[1]).

Les supports utilisés sont de type :

- Tube Charbon Actif (TCA), adaptés aux composés organiques volatils (COV) à rechercher,
- Tube Hopkalite pour le mercure (2 tubes mis en série).

Les prélèvements sur tube Hopkalite, pour analyse du mercure, ont été réalisés sur une durée de 240 min, à un débit de 0,5 L/min. Les prélèvements sur tube charbon actif ont été réalisés sur une durée de 240 m à un débit de 0,25 litres par minutes.

Les flexibles utilisés pour le pompage sont des tubes souples en silicone, sans interférence vis-à-vis des composés recherchés.

Les durées de prélèvement ont été définies en fonction des seuils de quantification du laboratoire et du débit de pompage, de manière à atteindre à minima les valeurs guides ou référentiels disponibles des polluants recherchés (de l'ordre de 4 heures, analyses réalisées « en basses limites de quantifications »).

Les débits de pompage ont été étalonnés avant utilisation par le prestataire de location de pompe en fonction du type de support utilisés et de la ligne de prélèvements. L'absence de dérive de ce débit a été contrôlée par le prestataire à la restitution des pompes. A noter toutefois, que le contrôle du débit de la pompe 249 n'a pas pu être réalisé du fait de la présence d'eau à l'intérieur de la pompe.

Les substances analysées sont les composés volatils traceurs du site d'étude, à savoir les TPH, les BTEXN, les COHV et le mercure.

Les prélèvements de gaz du sol ont été effectués à l'aide de pompes de type GILAIR 5 à bas débit (0,25 litres par minute), après purge d'a minima 5 fois le volume mort (volume du piézair y compris massif filtrant). L'ouvrage a fait l'objet de mesure préalable de gaz in situ à l'aide d'une sonde portative (PID).

Le prélèvement des gaz du sol a été effectué à une profondeur de -1 m, représentative du dégazage dans les terrains de sub-surface.

Le détail des mesures de gaz est synthétisé dans le tableau ci-après.

[1] Photo Ionisatior Detector

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Tableau 15 : Synthèse des mesures des gaz du sol effectué par EOOD en avril 2024

Piézairs	Localisation	Analyse en laboratoire	Débit de pompage (l/min)	Durée de pompage (min)	Volume de gaz pompé (litre)
GW1	Futurs bureaux du bâtiment le plus à l'ouest	TPH, BTEXN, COHV et Hg	0.252 0.498	241 300	60.73 149.4
GW2	Futurs bureaux du bâtiment central		0.251 0.495	242 300	60.86 148.5
GW3	Futurs bureaux du bâtiment le plus à l'est		0.248 0.501	242 300	60.02 150.3

Les fiches de prélèvements des gaz du sol sont en Annexe 6.

Les échantillons de gaz du sol prélevés ont été conditionnés stockés à basses températures (< 5°C) et à l'abri de la lumière dans des boîtes isothermes, puis transportés au laboratoire dans les plus brefs délais (24h) par un transporteur.

Les analyses ont été sous-traitées au laboratoire WESSLING, accrédité COFRAC.

9.4.2 Observations et mesures de terrain

Lors de la foration des piézairs, les terrains suivants ont été recoupés :

- Remblais composés de limon brunâtre graviers centimétriques pour les piézairs GW1 et GW2 ;
- Remblais composés de sable limoneux brunâtre avec graviers centimétriques pour le piézairs GW3.

Aucun indice organoleptique de pollution n'a été observé lors de la foration.
Aucune présence de pollution volatile (signal PID) n'a été détectée dans les équipements.

Aucune venue d'eau n'a été relevée lors de la foration ; par ailleurs, aucun niveau d'eau n'a été reconnu à l'aide de la sonde piézométrique en fond d'ouvrage, post équipement.

Aucune dérive du débit de prélèvement n'a été relevée par le prestataire à la restitution des pompes (voir certificat de vérification du débit des pompes en Annexe 5). A noter toutefois, que le contrôle du débit de la pompe 249 n'a pas pu être réalisé du fait de la présence d'eau à l'intérieur de la pompe.

Les conditions météorologiques relevées lors de la campagne de prélèvement sont reportées sur les fiches de prélèvement en Annexe 6 et synthétisées ci-après.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Tableau 16 : Relevés météorologiques du 04/04/2024 – Station météorologique du Bourget (©Infoclimat)

	Horaires de prélèvement	Température de l'air (°C)	Humidité (%)	Pression relative (hPa)
Prélèvement le : 04/04/2024	8h23 à 15h12	10.5 à 18.9 °C ► *Températures neutres à favorables au dégazage des polluants volatils*	54 à 92 % ► *Interférence[2] sur l'adsorption des composés organiques volatils mais pas de traces d'humidité sur les supports de prélèvements*	1'009.3 à 1'010.5 hPa ► *Valeurs représentatives de conditions dépressionnaires, favorables au dégazage des polluants volatils*

Au regard de ces observations, les conditions météorologiques mesurées lors des prélèvements des gaz du sol apparaissent neutres voir favorables au dégazage des polluants volatils.

9.4.3 Résultats analytiques

Les bordereaux des résultats d'analyses sur les gaz du sol sont rassemblés en Annexe 7.

9.4.3.1 Valeurs de références

Aucune valeur règlementaire ou valeur guide n'existe pour le milieu « gaz du sol ».

Des modalités de contrôle qualité interne à EODD Ingénieurs Conseils permettent de vérifier l'absence de contaminations croisées des supports de prélèvement vierges, lors du protocole de prélèvement et lors des conditions de transport utilisés pour cette étude. Aucune substance n'a été détecté sur les blancs de terrain et de transport.

9.4.3.2 Synthèse des résultats

La synthèse des résultats d'analyses sur les gaz du sol est présenté ci-après.

[2] D'après le guide Radiello émis par Fondazione Salvatore Maugeri-IRCCS (02-2004), les taux d'humidité compris entre 15 et 90 % n'entrainent pas d'interférence sur l'adsorption des composés organiques volatils

Tableau 17 : Synthèse des résultats analytiques sur les gaz du sol – 2024

Ouvrage prélevé	GW1						GW2						GW3					
Tube	Tube Charbon Actif				Hopkalite		Tube Charbon Actif				Hopkalite		Tube Charbon Actif				Hopkalite	
Prélèvement	Prélèvement long (242 min)				Prélèvement long (360 min)		Prélèvement long (240 min)				Prélèvement long (360 min)		Prélèvement long (240 min)				Prélèvement long (360 min)	
Zone analysée	Couche de mesure		Couche de contrôle		-		Couche de mesure		Couche de contrôle		-		Couche de mesure		Couche de contrôle		-	
Date de prélèvement	04/04/2024		04/04/2024		04/04/2024		04/04/2024		04/04/2024		04/04/2024		04/04/2024		04/04/2024		04/04/2024	
Unité	µg/tube	µg/m3	µg/tube	µg/m3	µg/tube	µg/m3	µg/tube	µg/m3	µg/tube	µg/m3	µg/tube	µg/m3	µg/tube	µg/m3	µg/tube	µg/m3	µg/tube	µg/m3
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)																		
Benzène	< 0,20	< 3,29	< 0,20	< 3,29			< 0,20	< 3,29	< 0,20	< 3,29			< 0,20	< 3,33	< 0,20	< 3,33		
Toluène	< 0,20	< 3,29	< 0,20	< 3,29			< 0,20	3,29	< 0,20	< 3,29			< 0,20	< 3,33	< 0,20	< 3,33		
Ethylbenzène	< 0,20	< 3,29	< 0,20	< 3,29			< 0,20	< 3,29	< 0,20	< 3,29			< 0,20	< 3,33	< 0,20	< 3,33		
m-, p-Xylène	< 0,20	< 3,29	< 0,20	< 3,29			< 0,20	< 3,29	< 0,20	< 3,29			< 0,20	< 3,33	< 0,20	< 3,33		
o-Xylène	< 0,20	< 3,29	< 0,20	< 3,29			< 0,20	< 3,29	< 0,20	< 3,29			< 0,20	< 3,33	< 0,20	< 3,33		
Cumène	< 0,20	< 3,29	< 0,20	< 3,29			< 0,20	< 3,29	< 0,20	< 3,29			< 0,20	< 3,33	< 0,20	< 3,33		
m-, p-Ethyltoluène	< 0,20	< 3,29	< 0,20	< 3,29			< 0,20	< 3,29	< 0,20	< 3,29			< 0,20	< 3,33	< 0,20	< 3,33		
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène)	< 0,20	< 3,29	< 0,20	< 3,29			< 0,20	< 3,29	< 0,20	< 3,29			< 0,20	< 3,33	< 0,20	< 3,33		
o-Ethyltoluène	< 0,20	< 3,29	< 0,20	< 3,29			< 0,20	< 3,29	< 0,20	< 3,29			< 0,20	< 3,33	< 0,20	< 3,33		
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)	< 0,20	< 3,29	< 0,20	< 3,29			< 0,20	< 3,29	< 0,20	< 3,29			< 0,20	< 3,33	< 0,20	< 3,33		
Naphtalène	< 0,20	< 3,29	< 0,20	< 3,29			< 0,20	< 3,29	< 0,20	< 3,29			< 0,20	< 3,33	< 0,20	< 3,33		
Hydrocarbures volatils																		
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	< 1,0	< 16,5	< 1,0	< 16,5			< 1,0	< 16,4	< 1,0	< 16,4			< 1,0	< 16,7	< 1,0	< 16,7		
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	< 1,0	< 16,5	< 1,0	< 16,5			< 1,0	< 16,4	< 1,0	< 16,4			< 1,0	< 16,7	< 1,0	< 16,7		
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	< 1,0	< 16,5	< 1,0	< 16,5			< 1,0	< 16,4	< 1,0	< 16,4			< 1,0	< 16,7	< 1,0	< 16,7		
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	< 1,0	< 16,5	< 1,0	< 16,5			< 1,0	< 16,4	< 1,0	< 16,4			< 1,0	< 16,7	< 1,0	< 16,7		
Hydrocarbures aromatiques C10-C11	< 1,0	< 16,5	< 1,0	< 16,5			< 1,0	< 16,4	< 1,0	< 16,4			< 1,0	< 16,7	< 1,0	< 16,7		
Hydrocarbures aromatiques C11-C12	< 1,0	< 16,5	< 1,0	< 16,5			< 1,0	< 16,4	< 1,0	< 16,4			< 1,0	< 16,7	< 1,0	< 16,7		
Hydrocarbures aromatiques C12-C13	< 1,0	< 16,5	< 1,0	< 16,5			< 1,0	< 16,4	< 1,0	< 16,4			< 1,0	< 16,7	< 1,0	< 16,7		
Hydrocarbures aromatiques C13-C14	< 1,0	< 16,5	< 1,0	< 16,5			< 1,0	< 16,4	< 1,0	< 16,4			< 1,0	< 16,7	< 1,0	< 16,7		
Hydrocarbures aromatiques C14-C15	< 1,0	< 16,5	< 1,0	< 16,5			< 1,0	< 16,4	< 1,0	< 16,4			< 1,0	< 16,7	< 1,0	< 16,7		
Hydrocarbures aromatiques C15-C16	< 1,0	< 16,5	< 1,0	< 16,5			< 1,0	< 16,4	< 1,0	< 16,4			< 1,0	< 16,7	< 1,0	< 16,7		
Indice Hydrocarbures Aromatiques C6-C16	< 5,0	< 82,3	< 5,0	< 82,3			< 5,0	< 82,2	< 5,0	< 82,2			< 5,0	< 83,3	< 5,0	< 83,3		
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	< 5,0	< 82,3	< 5,0	< 82,3			< 5,0	< 82,2	< 5,0	< 82,2			< 5,0	< 83,3	< 5,0	< 83,3		
Hydrocarbures aliphatiques C6-C7	< 5,0	< 82,3	< 5,0	< 82,3			< 5,0	< 82,2	< 5,0	< 82,2			< 5,0	< 83,3	< 5,0	< 83,3		
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	< 5,0	< 82,3	< 5,0	< 82,3			< 5,0	< 82,2	< 5,0	< 82,2			< 5,0	< 83,3	< 5,0	< 83,3		
Hydrocarbures aliphatiques C8-C9	< 5,0	< 82,3	< 5,0	< 82,3			< 5,0	< 82,2	< 5,0	< 82,2			< 5,0	< 83,3	< 5,0	< 83,3		
Hydrocarbures aliphatiques C9-C10	< 5,0	< 82,3	< 5,0	< 82,3			< 5,0	< 82,2	< 5,0	< 82,2			< 5,0	< 83,3	< 5,0	< 83,3		
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	< 5,0	< 82,3	< 5,0	< 82,3			< 5,0	< 82,2	< 5,0	< 82,2			< 5,0	< 83,3	< 5,0	< 83,3		
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12	< 5,0	< 82,3	< 5,0	< 82,3			< 5,0	< 82,2	< 5,0	< 82,2			< 5,0	< 83,3	< 5,0	< 83,3		
Hydrocarbures aliphatiques C12-C13	< 5,0	< 82,3	< 5,0	< 82,3			< 5,0	< 82,2	< 5,0	< 82,2			< 5,0	< 83,3	< 5,0	< 83,3		
Hydrocarbures aliphatiques C13-C14	< 5,0	< 82,3	< 5,0	< 82,3			< 5,0	< 82,2	< 5,0	< 82,2			< 5,0	< 83,3	< 5,0	< 83,3		
Hydrocarbures aliphatiques C14-C15	< 5,0	< 82,3	< 5,0	< 82,3			< 5,0	< 82,2	< 5,0	< 82,2			< 5,0	< 83,3	< 5,0	< 83,3		
Hydrocarbures aliphatiques C15-C16	< 5,0	< 82,3	< 5,0	< 82,3			< 5,0	< 82,2	< 5,0	< 82,2			< 5,0	< 83,3	< 5,0	< 83,3		
Indice Hydrocarbures Aliphatiques C5-C16	< 25	< 411,6	< 25	< 411,6			< 25	< 410,8	< 25	< 410,8			< 25	< 416,6	< 25	< 416,6		
COHV																		
Chlorure de vinyle	< 0,2	< 3,3	< 0,2	< 3,3			< 0,2	< 3,3	< 0,2	< 3,3			< 0,2	< 3,3	< 0,2	< 3,3		
1,1-Dichloroéthylène	< 0,2	< 3,3	< 0,2	< 3,3			< 0,2	< 3,3	< 0,2	< 3,3			0,2	< 3,3	0,2	< 3,3		
Dichlorométhane	< 0,2	< 3,3	< 0,2	< 3,3			< 0,2	< 3,3	< 0,2	< 3,3			0,2	< 3,3	0,2	< 3,3		
trans-1,2-Dichloroéthylène	< 0,2	< 3,3	< 0,2	< 3,3			< 0,2	< 3,3	< 0,2	< 3,3			0,2	< 3,3	0,2	< 3,3		
1,1-Dichloroéthane	< 0,2	< 3,3	< 0,2	< 3,3			< 0,2	< 3,3	< 0,2	< 3,3			0,2	< 3,3	0,2	< 3,3		
cis-1,2-Dichloroéthylène	< 0,2	< 3,3	< 0,2	< 3,3			< 0,2	< 3,3	< 0,2	< 3,3			0,2	< 3,3	0,2	< 3,3		
Trichlorométhane	< 0,2	< 3,3	< 0,2	< 3,3			< 0,2	< 3,3	< 0,2	< 3,3			0,2	< 3,3	0,2	< 3,3		
Tétrachlorométhane	< 0,2	< 3,3	< 0,2	< 3,3			< 0,2	< 3,3	< 0,2	< 3,3			0,2	< 3,3	0,2	< 3,3		
1,1,1-Trichloroéthane	< 0,2	< 3,3	< 0,2	< 3,3			< 0,2	< 3,3	< 0,2	< 3,3			0,2	< 3,3	0,2	< 3,3		
Trichloroéthylène	< 0,2	< 3,3	< 0,2	< 3,3			< 0,2	< 3,3	< 0,2	< 3,3			0,2	< 3,3	0,2	< 3,3		
Tétrachloroéthylène	**0,47**	**7,7**	< 0,2	< 3,3			< 0,2	< 3,3	< 0,2	< 3,3			0,2	< 3,3	0,2	< 3,3		
Somme des COHV	**0,47**	**7,7**	-/-	-/-			-/-	-/-	-/-	-/-			-/-	-/-	-/-	-/-		
MERCURE GAZEUX																		
Mercure					< 0,005	< ####					< 0,005	< ####					< 0,005	< 0,033

Légende:
na : non analysé
-/- : non détécté
< : LQ (limite de quantification du laboratoire)
en gras : concentration supérieure à la LQ
en rouge : saturation du support

Les résultats d'analyses obtenus dans les gaz du sol montrent :

- L'absence de CAV-BTEXN, hydrocarbures aliphatiques et aromatiques et de mercure (concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire) ;
- L'absence de COHV à l'exception de la détection de traces de tétrachloroéthylène uniquement au droit du piézair GW1 (7,7 µg/m^3).

9.5 Synthèse de l'état des milieux

La synthèse de l'état des milieux d'après les investigations réalisées par SUEZ en 2017 et EODD Ingénieurs Conseils en 2023 et 2024 est la suivante :

- Sols :
    - Métaux : Concentrations en métaux dans les gammes de valeurs du fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (Base de données GeoBaPa) à l'exception du sondage S137 présentant une concentration en chrome de 116 mg/kgMS pour une valeur de fond pedogeochimique de 90 mg/kgMS ;
    - Concentrations maximales en HCT dans les remblais de 138 mg/kgMS avec 2 anomalies significatives identifiées :
        - Zone S12 (0,05-1,5 m): 1 600 mg/kgMS; S12C(0-1m) :1 600 mg/kgMS et S12C(1-2m) : 1 500 mg/kgMS ;
        - Zone S125(0-1m)-SUEZ : 1 560 mg/kgMS. Anomalie non retrouvée.
    - Traces d'HAP avec une teneur maximale de 2,3 mg/kgMS au niveau du sondage S12 entre 0,05 et 1,5 m de profondeur ;
    - Absence de COHV, CAV-BTEX et PCB (concentrations inférieures aux limites de détection du laboratoire).
- Eaux souterraines :
    - Traces de COHV, exclusivement du tétrachloroéthylène à une concentration de 0,5 µg/L ;
    - Absence de métaux (8), HCT, HAP, CAV-BTEX et PCB (concentrations inférieures aux limites de détection du laboratoire) ;
    - Détection de PFAS : ∑20 PFAS : 190 ng/L.
- Gaz du sol :
    - CAV-BTEX au droit des piézairs PZA2 et PZA3 avec des teneurs maximales en benzène de 6,26 µg/m^3, en toluène de 6,09 µg/m^3), en éthylbenzène de 15,31 µg/m^3, m-, p-Xylène de 72,44 µg/m^3, en o-Xylène de 49,39 µg/m^3, m-, en p-Ethyltoluène de 3,46 µg/m^3 et en 1,2,4-Triméthylbenzène ou Pseudocumène de 7,41 µg/m^3 ;
    - Hydrocarbures (TPH) au niveau du piézair PZA3 uniquement avec des concentrations maximales de 153,1 µg/m^3 en Indice Hydrocarbures Aromatiques C8-C10 et 5 762,1 µg/m^3 en Indice Hydrocarbures Aliphatiques C8-C13 ;
    - COHV au droit du piézair GW1 avec une concentration maximale de 7,7 µg/m^3 en tétrachloroéthylène.

.

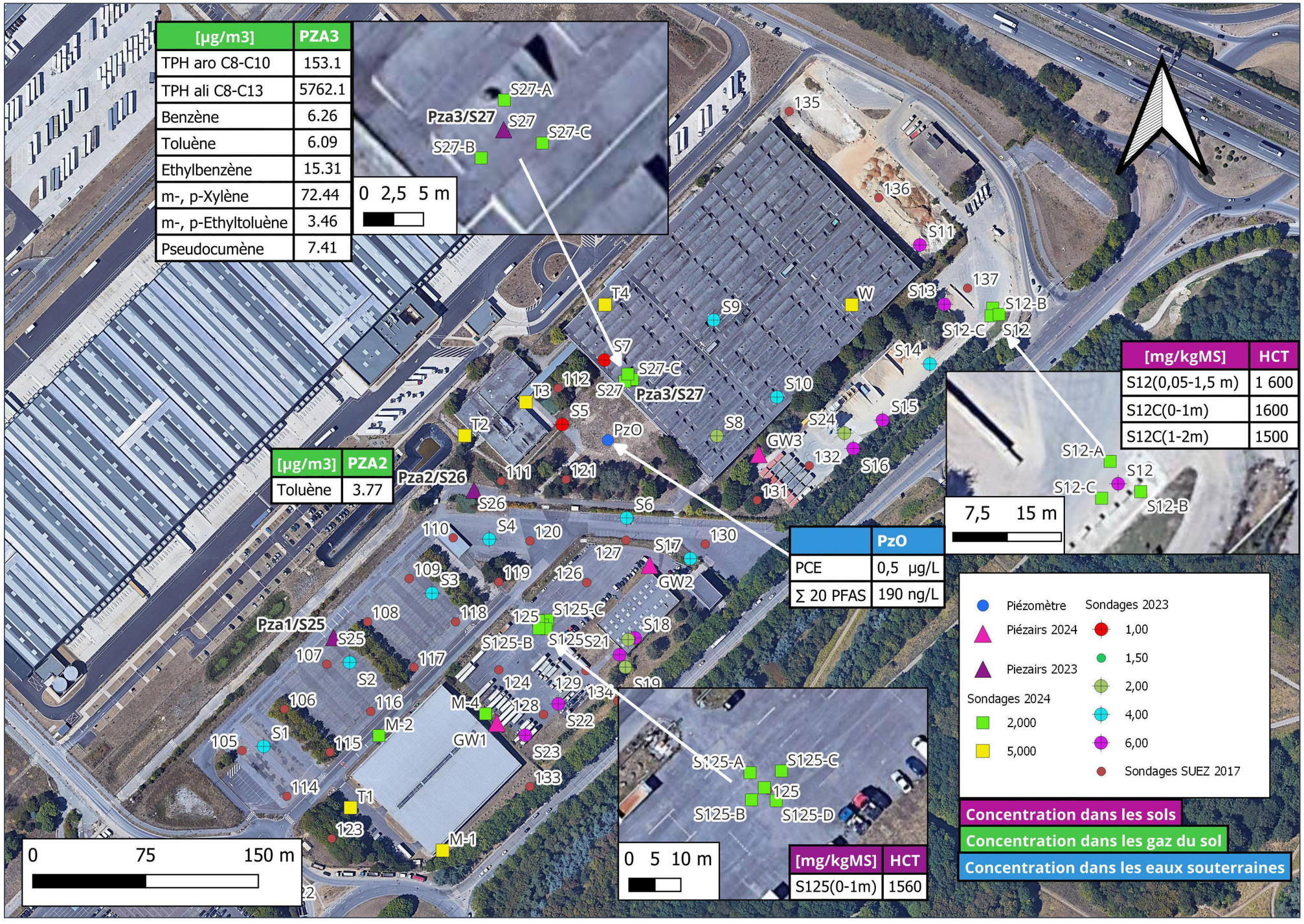


Illustration 16 : Synthèse des anomalies dans les sols, les gaz du sol et les eaux souterraines

10. Définition des pollutions concentrées

La méthodologie nationale[3] précise que *« lorsque des pollutions concentrées sont identifiées (flottants sur les eaux souterraines, terres imprégnées de produits, produits purs …), la priorité consiste d'abord à extraire ces pollutions avant d'engager des études visant à justifier leur maintien. ».*

Autrement dit, il doit être envisagé en première approche l'élimination des zones de pollution concentrée indépendamment de toute réflexion de type « risque sanitaire ».

Néanmoins, aucune limite/seuil n'étant défini dans la méthodologie permettant de qualifier de « concentrée » une pollution, certaines situations nécessitent néanmoins au titre du « bon sens » une action de dépollution (flottant, terre imprégnée pure, volume extrêmement réduit…).

Sur la base du retour d'expérience d'EODD, seront considérées comme « concentrées » les pollutions qui :

1. Présentent des niveaux de concentrations significativement plus élevés que par ailleurs (distribution statistique des concentrations) et / ou ;
2. Peuvent être remobilisées dans l'environnement (par volatilisation / lixiviation) et / ou ;
3. Sont particulièrement toxiques ;
4. Présentent une répartition spatiale représentant des zones définies et localisées (à contrario d'une pollution diffuse).

Dans le contexte du site, les substances retenues pour l'identification des points de pollution concentrée (PPC) sont uniquement les hydrocarbures totaux fractions C10-C40. Aucun autre composé organique n'est détecté dans les sols à l'exception des HAP détectés également au droit du sondage S12 impacté en HCT. Les anomalies métalliques étant modérées ne sont pas retenues.

La définition d'une pollution concentrée, sa délimitation, et donc son existence, résultent de la convergence des résultats de plusieurs méthodes. Dans le cadre du présent projet, deux méthodes seront utilisées :

- Analyse statistique ;
- Cartographie / répartition spatiale des teneurs.

L'analyse statistique permet de caractériser la présence d'un éventuel bruit de fond et/ou de valeurs anormales significativement différentes dans la distribution des concentrations, menée sur la base des résultats disponibles.

L'objectif de la réalisation d'une cartographie est de visualiser la répartition spatiale des pollutions.

[3] Extrait méthodologie circulaire du 8 février 2007

10.1 Définition des points de pollution concentrée (PPC)

10.1.1 Interprétation statistique pour la définition des PPC sols en HCT

Les données relatives à la qualité des sols ont été collectées par l'analyse de 133 échantillons de sols au droit de l'ensemble des sondages réalisés sur la zone d'étude. Le nombre de données est suffisant pour une bonne utilisation de cette méthode.

L'analyse statistique simple est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 18 : Analyse statistique simple sur les concentrations en HCT dans les sols en mg/kgMS

Composé		Teneur en HCT C10-C40 (mg/kgMS)
Nombre d'analyses		133
Nombre d'échantillon dont la concentration est inf. LQ du laboratoire		116
mg/kg	Concentration minimale	<20
	Concentration maximale	1600
	Concentration moyenne	407,8
	Concentration médiane	47,1
	Percentile 75	138,0
	Percentile 85	1536,0
	Percentile 90	1576,0
	Percentile 95	1600,0
	Percentile 98	1600,0

Ainsi il apparait que :

- 116 échantillons sur 133 présentent des concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire ;
- 75% des valeurs sont inférieures à 138 mg/kgMS ;
- 85 % des valeurs sont inférieures à 1 536 mg/kgMS soit 4 échantillons sur 133.

Sur la base des sondages pour lesquels des analyses en HCT sont disponibles au droit du site, la répartition des concentrations mesurées est présentée dans le graphique ci-dessous.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

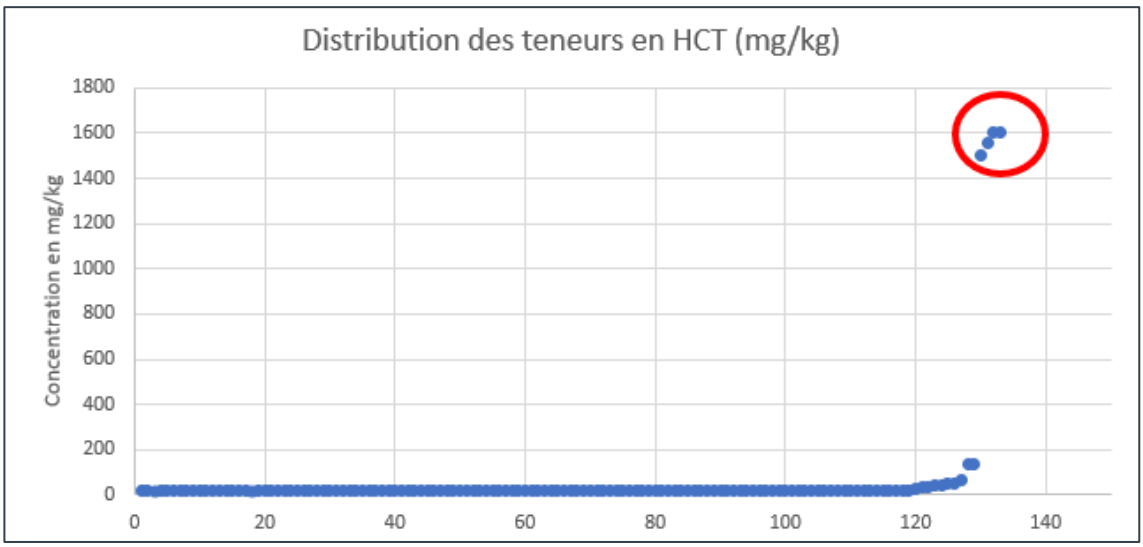


Illustration 17 : Répartition des teneurs (sols) en HCT au droit du site

A la lecture du graphique ci-dessus, 2 gammes de population de concentration émergent :

- Gamme 1 : teneurs inférieures à 200 mg/kgMS ;
- Gamme 2 : teneurs comprises entre 1 500 et 1 600 mg/kgMS concernant 4 teneurs localisées au droit des sondages S125(0-1)-SUEZ ; S12(0,05-1.5m) ; S12-C(0-1m) et S12(1-2m).

Au regard de la répartition statistique des teneurs, un seuil théorique égal au seuil de l'AM du 12/12/2014 sur les matériaux inertes à 500 mg/kgMS apparaît cohérant. Il apparait en outre proportionné aux enjeux au regard des usages projetés (maintien d'un usage industriel).

10.1.2 Distribution spatiale des teneurs en HCT dans les sols

La cartographie de localisation des teneurs en HCT est présentée ci-après.

Il apparait que les teneurs en HCT assimilées à la gamme 2 évoquée ci-dessus (teneurs comprises entre 1500 et 1600 mg/kgMS) sont localisées :

- Au droit du sondage S125-SUEZ ;
- Au droit des sondages S12 et S12-C.

Un des objectifs des investigations complémentaires réalisées par EODD Ingénieurs Conseils en 2024 était de délimiter les teneurs en HCT au droit des sondages S125 et S12.

L' Illustration 18 montre que :

- Qu'aucun impact n'a été identifié à l'emplacement supposé du sondage S125-SUEZ et sur 4 les sondages autours (les concentrations étant inférieures à la limite de quantification du laboratoire entre 0 et 2 m de profondeur). Par conséquent, soit la teneur relevée en S125-SUEZ relève d'un effet pépite, soit l'implantation réelle du sondage est erronée ;
- L'impact en HCT dans les remblais au droit du sondage S12 de 1 600 mg/kgMS est partiellement délimité car les concentrations en HCT mesurées au droit des sondages S12-A et S12-B sont inférieures à la limite de quantification du laboratoire en HCT entre 0 et 2 m. En revanche, les concentrations en HCT au droit du sondage S12-C entre 0 et 1 m et 1 et 2 m sont respectivement de 1 600 et 1 500 mg/kgMS. La signature chimique au droit des sondages S12 et S12-C est identique est correspond majoritairement à des hydrocarbures de fractions C21-C40. Cet impact n'est donc pas délimité en partie ouest, ni en profondeur les concentrations à -2 m étant de 1 500 mg/kgMS.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

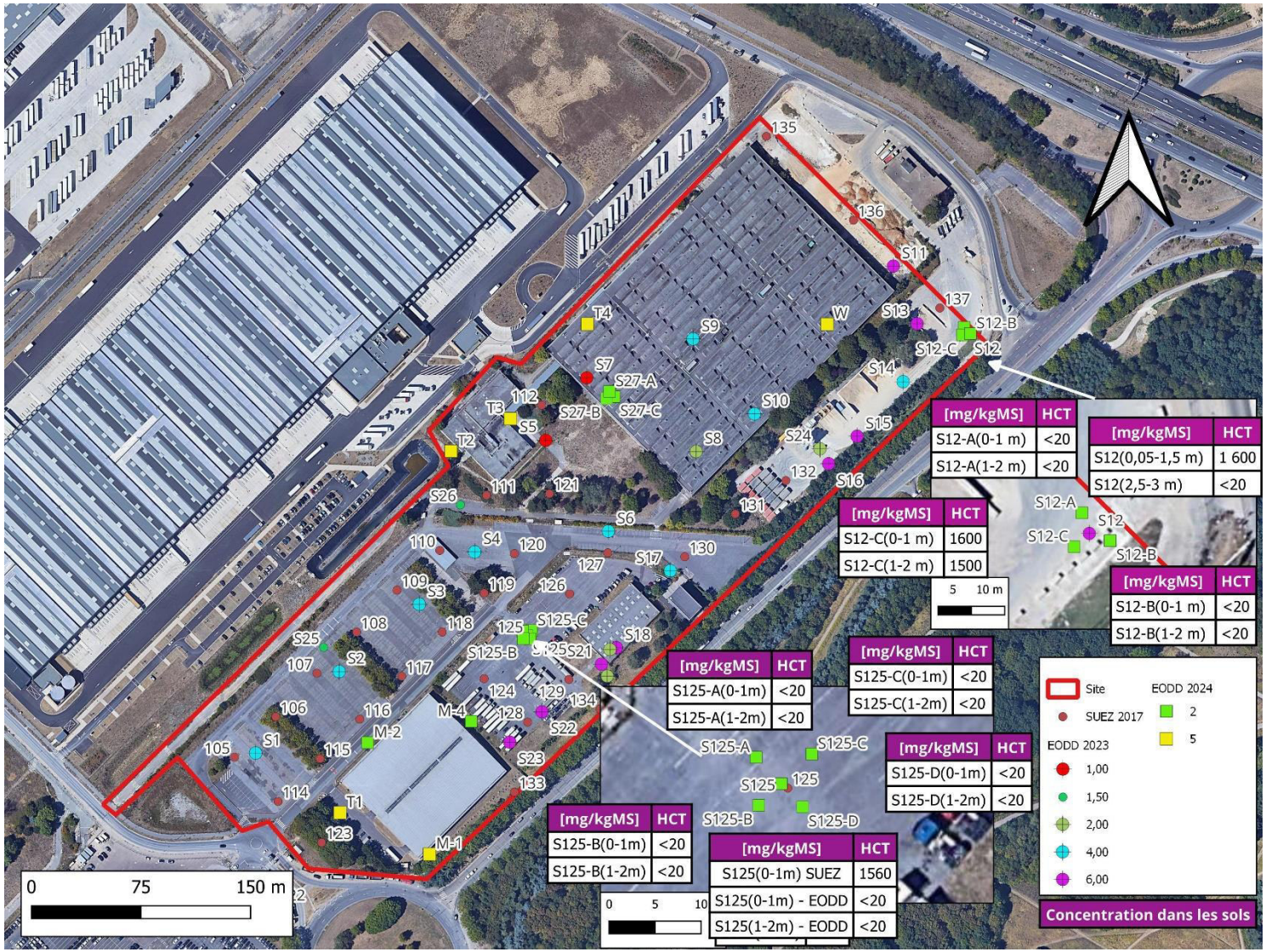


Illustration 18 : Cartographie de localisation des principales teneurs en HCT sur les sols

10.2 Synthèse et dimensionnement des PPC retenus

A l'issue des approches statistique et cartographique sur les concentrations en HCT dans les sols présentées dans les paragraphes précédents, un PPC sols est retenus :

PPC	Sondages et échantillons concernés	Horizon concerné (m)		Nature des anomalies	Teneurs (mg/kgMS)	Emprises (m^2)	Profondeur moyenne (m)	Volume (m^3)	Tonnes (d=1,8)	Limites hypothèses
PPC1	S12 S12-C	0	3	HCT C10-C40	1 500 à 1 600	25	3	75	135	• Limité en partie nord par le sondage S12-A ; • Limité en partie sud-est par le sondage S12-B ; • Limité en profondeur au droit du sondage S12 à 2,5 m (concentration <LQ) ; • Non délimité en profondeur au droit du sondage S12-C à 2 m la concentration est de 1 500 mg/kgMS ; • Non délimité en partie ouest

Au regard de l'absence d'anomalie en HCT relevée dans le secteur d'implantation supposée du sondage S125-SUEZ, ce secteur n'est pas retenu comme PPC (considérant soit la présence d'un effet pépite, soit la présence d'une anomalie dont la spatialisation réelle ne peut être définie sur la base des données disponibles et au regard de l'absence de géoréférencement de ce sondage).

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

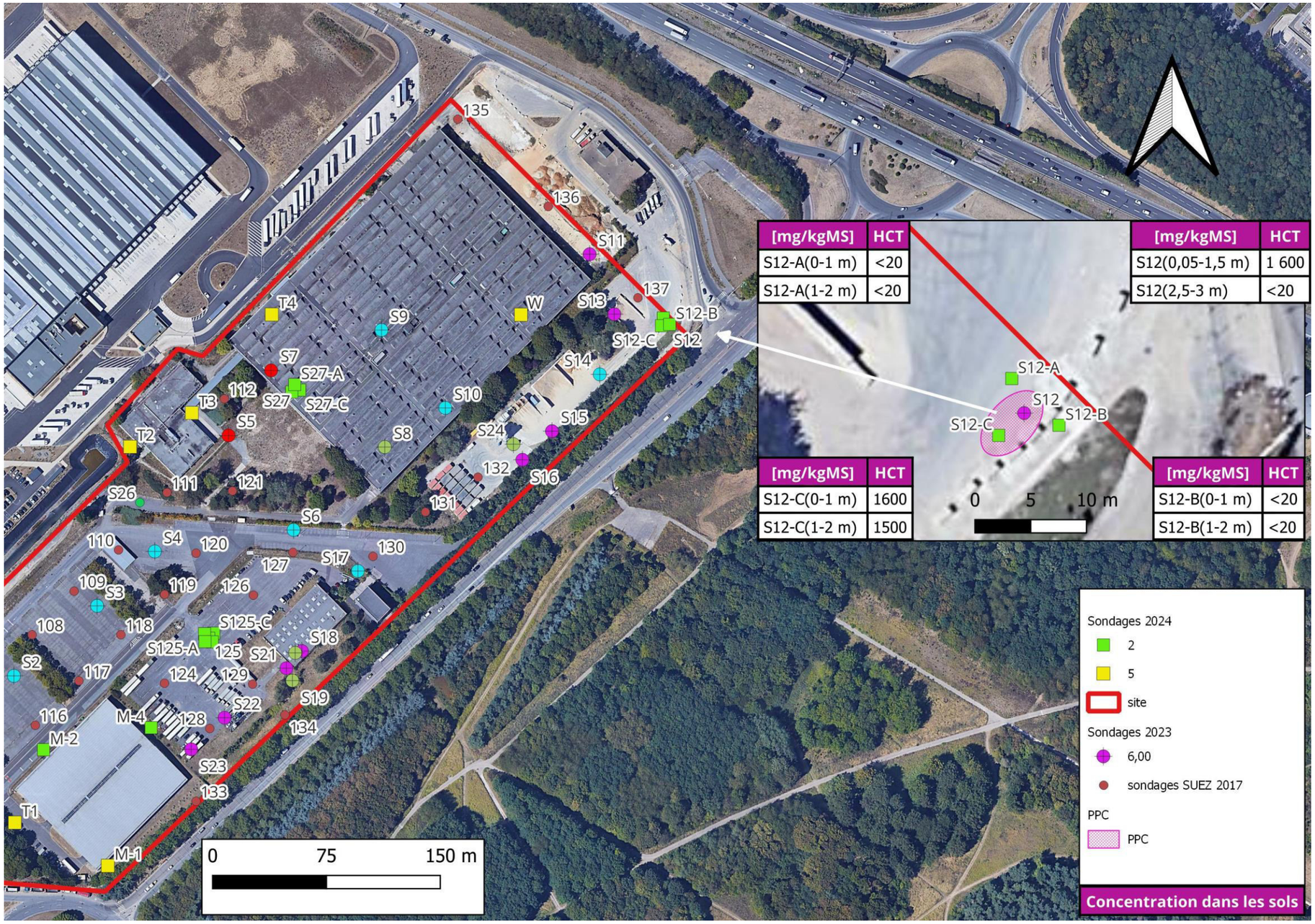


Illustration 19 : Plan de localisation des sources de pollution

11. Schéma conceptuel avant mesures de gestion

L'objet du schéma conceptuel est de représenter de façon synthétique tous les scénarios d'exposition directe ou indirecte pour les futurs usagers de la zone avant la mise en œuvre de mesure de gestion. Il identifie les enjeux sanitaires et environnementaux à considérer dans la gestion du site et traduit le concept « source-vecteur-cible ».

11.1 Hypothèse d'aménagement retenues

Le projet de construction de datacenter comprend :

- La construction de plusieurs bâtiments :
    - Trois bâtiments principaux destinés à l'accueil d'espaces d'hébergement de données informatiques et leurs services annexes ;
    - Des bâtiments techniques ;
    - Des postes de sécurité ;
- La mise en place de voiries pour la circulation des véhicules et de piétons ;
- Maintien ou mise en place d'une couverture de type revêtement imperméable ou à minima 30 cm d'épaisseur de matériaux après compactage au droit espaces verts ;
- Installation des canalisations d'amenée d'eau potable dans des matériaux d'apport sains ou en matériaux non perméables et non poreux ;
- La création d'espaces verts de pleine terre ;
- La mise en place de cuves enterrées de carburant et d'urée et de zones de dépotage associées avec séparateur hydrocarbures ;
- La création d'une fosse enterrée déportée pour la récupération des huiles de la sous-station électrique ;
- La création d'un bassin de rétention et d'un bassin paysagé ;
- La mise en place de stationnement aériennes perméables.

11.2 Sources potentielles de pollution

Les sources de pollution du site sont l'ensemble des anomalies et zones de pollution mises en évidence, à savoir dans :

- Les sols :
    - La présence ponctuelle de chrome à une concentration de 116 mg/kgMS pour une valeur de fond pedogeochimique de 90 mg/kgMS (base de données GeoBaPa) ;
    - Impacts ponctuels en HCT (PPC1) ;
- Dans les gaz des sols : présence ponctuelle de BTEX, TPH, COHV.

11.3 Voies de transfert, d'exposition et cibles retenues

Au regard de la nature des polluants identifiés dans les milieux, les scénarios d'exposition au droit du site sont décrits dans le tableau ci-dessous.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Tableau 19 : Schéma conceptuel avant mesures de gestion

	Zone contaminée/ source	Voie de transfert	Milieux d'exposition	Cibles	Voie d'exposition	Retenue (Oui/Non) et cause du rejet si non retenue
Sur site	Les sols, gaz du sol et eaux souterraines	Envol, contact direct avec le sol	Sols et envols de poussières extérieur et intérieur	Futurs usagers du site (employés du datacenter)	Ingestion accidentelles et inhalation de particules de sols	Non : sols recouverts
		Dégazage	**Air ambiant**		**Inhalation de composés volatils**	**Oui : présence de substances volatiles dans les gaz des sols (BTEX/ TPH)**
		Bioaccumulation dans les végétaux	*Produits comestibles issus de plantations*		*Ingestion de végétaux impactés*	*Non : Absence de plantations/jardins potagers*
		Perméation	*Eau de distribution*		*Ingestion d'eau*	*Non : Isolation des canalisations par des remblais sains et utilisation de canalisations non perméables non poreuses (type tuyauterie multicouche)*
		Eaux souterraines	*Eaux souterraines*		*Ingestion d'eau, de légumes arrosés…*	*Non : Absence de puits sur site*
Hors site	Eaux souterraines	Eaux souterraines	Eaux souterraines sur site utilisées à des fins de consommation	Usagers de puits privés (adultes et enfants)	Ingestion d'eau et de légumes arrosés par l'eau potentiellement contaminée	*Non retenue en l'absence d'anomalie de concentration en composés volatils dans les eaux souterraines*
		Dégazage	Air ambiant	Usagers des bâtiments / bureaux situés en aval du site	Inhalation de composés volatils	*Non retenue en l'absence d'anomalie de concentration en composés volatils dans les eaux souterraines*
		Migration	*Eau superficielle à usage récréatif (baignade, pêche)*	*Usagers du cours d'eau (population en général, pêcheurs…)*	*Ingestion d'eau, de poisson…*	*Non : Non retenue en l'absence d'anomalie de concentration en composés volatils dans les eaux souterraines et du fait que dans un rayon de 2 km autour du site le seul cours d'eau répertorié est le Sausset et qu'il se situent en amont hydrogéologique du site.*

Il est à noter que l'exposition par contact cutané n'est pas abordée en l'absence de valeur toxicologique de référence pour cette voie d'exposition.

Les travailleurs en phase chantier ne sont pas considérés comme cible compte tenu d'une exposition non chronique (limitée à la durée du chantier) et étant donné qu'ils doivent être équipés de moyens de protection adaptés à l'intervention sur sites pollués (cf. guide de l'INRS relatif à la protection des travailleurs sur les chantiers de réhabilitation des sites pollués).

Au regard du schéma conceptuel, les risques d'exposition retenus sont liés à :

- L'ingestion accidentelles et l'inhalation de particules de sols au droit des zones non recouvertes ;
- L'inhalation de substances volatiles à la suite du dégazage des substances volatiles présentes dans gaz du sol ;
- L'ingestion d'eau via la perméation de substances dans les réseaux d'eau potable.

Le schéma conceptuel est présenté en page suivante.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

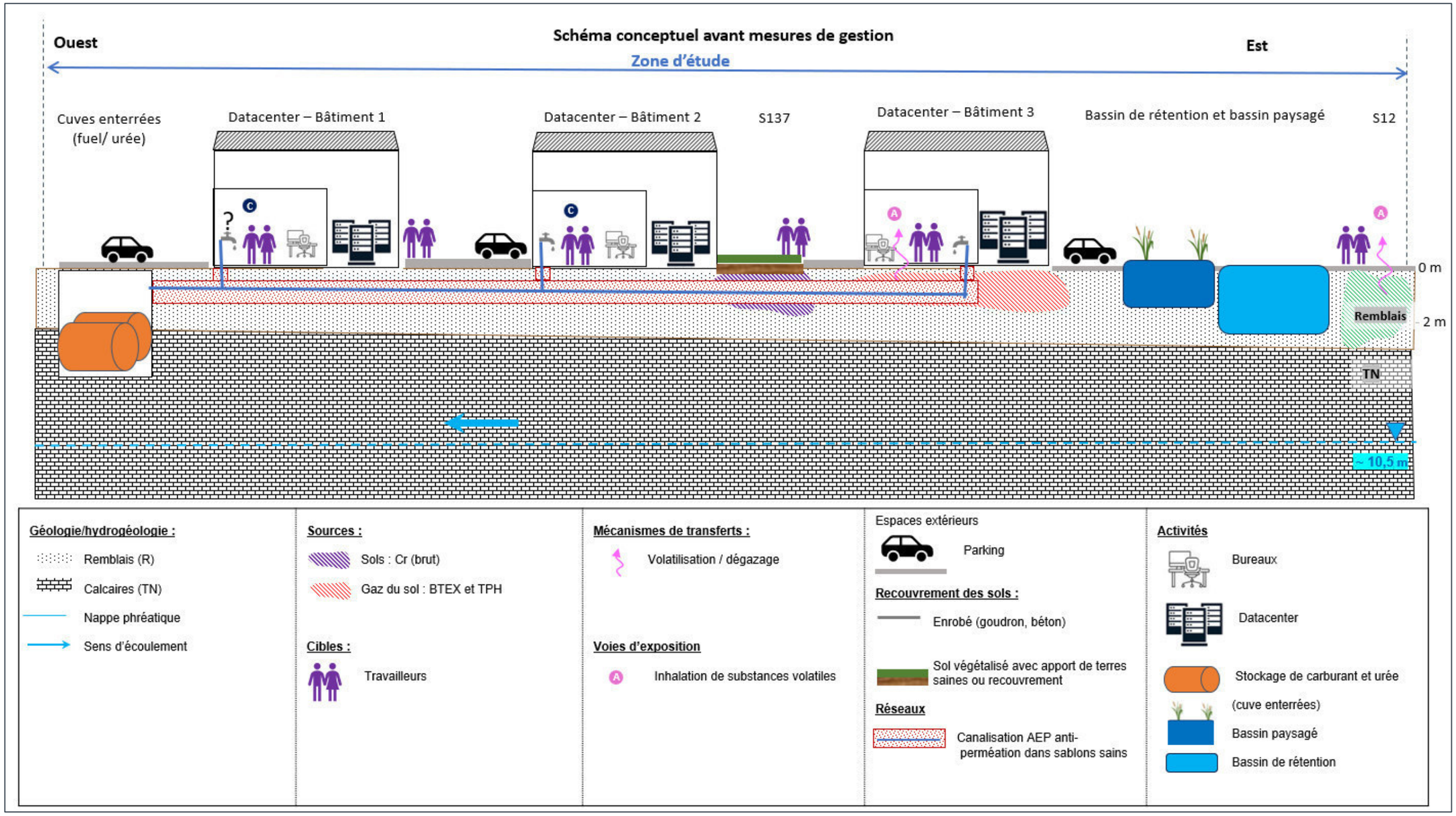


Illustration 20 : Schéma conceptuel avant mesure de gestion

12. Analyse des enjeux

12.1 Enjeux sanitaires

Comme présenté dans le chapitre précédent, au regard du schéma conceptuel avant mesures de gestion, les risques d'exposition sur site sont liés à :

- La volatilisation et au dégazage de substances volatiles (TPH, COHV et BTEX).

12.2 Enjeux environnementaux

Outre les enjeux sanitaires décrits ci-dessus, la qualité des milieux doit être prise en compte dans le choix des mesures de gestion des pollutions, dans le cadre de l'approche d'amélioration continue des milieux, préconisée par la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017.

Les investigations menées sur le site montrent :

- La présence ponctuelle de chrome à une concentration de 116 mg/kgMS pour une valeur de fond pedogeochimique de 90 mg/kgMS (base de données GeoBaPa) ;
- La présence d'une source de pollution concentrée en hydrocarbures principalement en fraction C21 à C40.

Ainsi la présence de pollution concentrée dans les sols représente un enjeu à traiter au regard de l'amélioration de la qualité environnementale du site.

Aucun impact sur les eaux souterraines n'a été relevé à l'issue des investigations, au droit de l'unique piézomètre présent au sein du périmètre d'étude. De plus, le pack ISDI réalisé sur l'échantillon S137(0-0.5) présentant une concentration de chrome sur brut de 116 mg/kgMS pour une valeur de fond pedogeochimique de 90 mg/kgMS montre que celui-ci n'est pas mobile dans les sols car retrouvé à une concentration inférieure à la limite de détection du laboratoire sur éluât.

Les enjeux sanitaires hors site apparaissent donc maitrisés en l'absence de transfert vers les eaux souterraines.

En l'état actuel des connaissances sur la qualité du site (caractérisation sols/nappe/gaz du sol), il est considéré l'absence de transfert des polluants depuis les sols vers les eaux souterraines. De plus, les sols ne présentent pas d'anomalies à l'exception du PPC1.

Les enjeux environnementaux apparaissent donc peu marqués et les impacts éventuels maitrisés.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

13. Plan de gestion

13.1 Principes de gestion de la pollution

En cohérence avec la méthodologie nationale de gestion des sites pollués d'avril 2017 et compte tenu des impacts identifiés à l'issue des investigations, il apparait nécessaire de mettre en place des mesures permettant de :

- Maîtriser les sources de pollution : avant toute considération sanitaire, il convient de procéder au traitement des zones de pollution concentrée repérées sur le site d'étude, sous réserve d'une faisabilité technico-économique ;
- Maîtriser les impacts sanitaires : après traitement des zones sources et des impacts, il convient de statuer sur l'impact sanitaire résiduel du sous-sol attendu compte tenu du réaménagement du site envisagé ;
- Maîtriser les impacts environnementaux résiduels (par exemple, migration hors site via la nappe).

13.2 Réserves et hypothèses appliquées dans le plan de gestion

Les réserves et hypothèses suivantes sont à considérer dans le cadre de l'établissement du plan de gestion :

- Niveau d'informations : on ne peut prétendre à un niveau d'information plus important que les moyens mis en œuvre ne le permettent. Les investigations de terrain étant la plupart du temps ponctuelles dans l'espace, les résultats obtenus et calculs volumétriques subséquents sont donnés sous réserve d'une variabilité ou hétérogénéité qui peut, comme souvent dans le milieu souterrain, être relativement importante.
- Estimation des coûts de réhabilitation : les coûts estimés dans le bilan cout-avantages ont été définis sur la base des coûts moyens observés chez les professionnels des travaux de réhabilitation, des données bibliographiques, de consultation et/ou sur notre retour d'expérience. Il ne s'agit en aucun cas d'un devis ou du fruit d'une mise en concurrence, EODD Ingénieurs Conseils ne pourra être tenu pour responsable en cas de différences avec les coûts réels.

13.3 Mesures de gestion des sources de pollution retenues

Les modes de gestion des PPC sont évalués et comparés via le bilan coûts-avantages (BCA).

13.3.1 Méthodologie

Le choix des technologies retenues doit être déduit de l'analyse critique des différentes technologies disponibles, en fonction d'une part des différents avantages et inconvénients que présentent des technologies et d'autres parts des coûts de leur application : c'est le bilan coûts avantages.

Dans une première étape, il s'agit de dresser la liste de toutes les technologies disponibles pouvant être appliquées. Cette liste est complétée par l'étude des avantages et des inconvénients de chacune des technologies.

La seconde étape correspond à l'étude technico-économique des solutions techniques qui ont été retenues au cours de la première étape. A l'issue de cette seconde étape est proposée la technologie jugée la meilleure dans le cadre du bilan coûts avantages.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

13.3.2 Etude des solutions de gestions des sources de pollution

Il est possible de classer l'ensemble des techniques de **dépollution des sols** selon quatre grandes familles :

- Les traitements **hors site** : ces traitements consistent à extraire puis évacuer les terres polluées vers un centre de traitement ou de stockage adapté (par exemple Installation de Stockage de Déchets, Biocentre, centre de désorption thermique/d'incinération…). L'excavation et l'élimination hors-site sont applicables au droit du site ;
- Les traitements **sur site** (ou **on-site**) : ces traitements permettent d'extraire et de traiter sur site les médias pollués (par exemple traitement par biopile/biotertre, lavage, landfarming…). Seule la désorption thermique sur site apparait envisageable au regard des hydrocarbures principalement lourds en présence ;
- Les traitements **in-situ** : ces techniques consistent à traiter ou maitriser les médias en place, elles ne nécessitent pas d'excavation (par exemple traitement par oxydation chimique, biostimulation, désorption thermique in situ, vitrification, venting). Ces techniques ne sont pas retenues considérant la présence d'une source de pollution facilement accessible et limitée dans l'espace ;
- Les **confinements** : cette technique vise à isoler les terres polluées maintenues en place afin d'empêcher toutes voies de transfert et toutes expositions directes (contact) ou indirectes (consommation de légumes autoproduits, d'eaux souterraines...) des usagers du site. Les techniques de confinement de la pollution ne sont pas retenues car le PPC se situe en surface et est facilement accessible.

Pour rappel, la source de pollution retenue est le PPC1-S12 impactés en HCT.

Le tableau ci-après indique si les techniques de dépollution sont adaptées pour le traitement du PPC en HCT pour les différentes familles de traitement.

Tableau 20 : Synthèse des scénarios de gestion retenus pour l'étude

			Approche préliminaire par famille de traitement			
Zones sources de pollution	Sondage concerné	Objectif de gestion (enjeux)	Excavation puis évacuation et traitement hors site	Traitement in-situ	Traitement sur site (on site)	Confinement
PPC1	S12	Amélioration de la qualité environnementale	☑	☒	☑ Désorption thermique	☒
☑ Scenario de gestion retenu après l'approche préliminaire par familles de traitements						
☒ Scenario de gestion non retenu après l'approche préliminaire par familles de traitements						

La désorption thermique extrait les polluants volatils et semi-volatils des sols excavés à l'aide de la chaleur.

La température appliquée est comprise entre 90 à 560 °C soit inférieure à la température d'incinération, cela permet de désorber les polluants sur la matrice sol et d'augmenter la tension de vapeur des composés peu volatils pour les extraire en phase gazeuse.

Les composés gazeux et particulaires sont ensuite récupérés pour être traités en deux temps :

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

- Récupération des particules sur des filtres, des dépoussiéreurs humides ou des dépoussiéreurs électrostatiques ;
- Puis élimination par destruction par brûlage et oxydation catalytique) ou fixation sur des charbons actifs et condenseur.

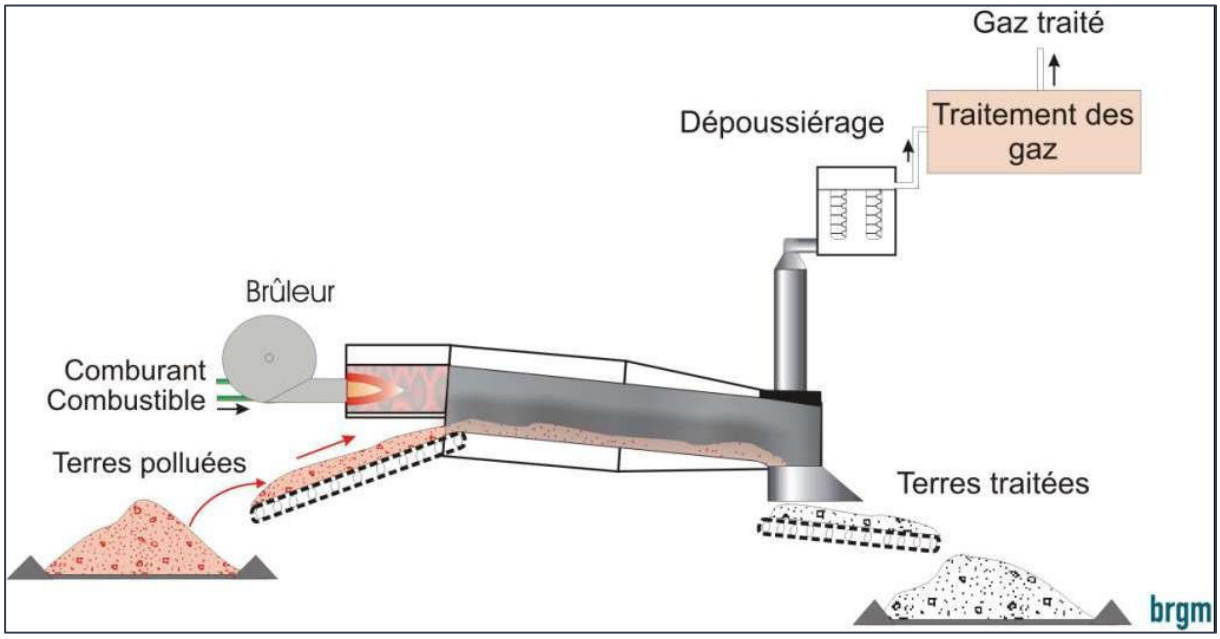


Illustration 21 : Schéma de principe de la désorption thermique ex situ ou on site (source : www.selecdepol.fr)

Les sols dépollués par désorption thermique conservent de nombreuses propriétés physiques contrairement aux sols dépollués par incinération.

Il existe deux types de désorption :

- La désorption thermique à basse température (90 à 320°C) : cette technique est la plus utilisée en France notamment pour les polluants organiques ;
- La désorption thermique à haute température (320 à 560°C) : cette technique est souvent utilisée en combinaison avec l'Incinération ou la stabilisation-solidification.

Au regard :

- Des caractéristiques des zones sources concentrées décrite dans les chapitres précédents ;
- Des enjeux environnementaux et sanitaires ;
- Des contraintes inhérentes au site.

Les solutions de gestion sélectionnées pour le traitement du PPC sols sont :

- Solution 1 : Excavation et évacuation vers un biocentre ;
- Solution 2 : Désorption thermique sur site.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

13.3.3 Estimation des couts de gestion des sources de pollution (sols)

L'estimation des coûts prend en compte les éléments suivants :

- Les travaux préparatoires, incluant :
  - La préparation administrative du chantier (visite du site, documents internes de sécurité, obtention des CAP, etc …) ;
  - Les relevés topographiques et implantations des zones à traiter ;
- Les travaux terrassement / remblaiement, incluant :
  - Le terrassement des déblais (y compris sols de couverture le cas échéant) et leur transport sur site ;
  - Un talutage en 3H/2V[4] pour les PPC d'une profondeur supérieures à – 1m, générant un volume de déblais complémentaire de l'ordre de 650 m^3;
  - Le suivi des travaux par des opérateurs spécialisés ;
  - Le remblaiement des fouilles par les terres issues des talus et des terres saines d'apport extérieur ;
  - La réalisation d'analyses de contrôles ;
  - Les relevés topographiques des fouilles ;
  - La remise d'un DOE.
- Le traitement des terres excavées en centre de stockage agréé pour la solution 1, incluant :
  - Une évacuation des déblais (yc. déblais de talus) en filière ;
  - Une densité des matériaux de l'ordre de 1.8 ;
  - Le chargement et le transport des terres ;
  - Un cout d'évacuation / traitement moyen à la tonne estimé selon une clé de répartition par typologie de filières couramment prises en référence au sein des plateformes de tri / valorisation (biocentre/ISDND). Cette clé de répartition est détaillée dans le tableau ci-dessous ;
  - Les fourchettes de couts unitaires considérées par typologie de filières (transport/traitement) sont les suivantes :
    - Equivalent Biocentre :75 €/t
    - Equivalent ISDND : entre 100 €/t.
- Le traitement par désorption thermique sur site pour la solution 2.

L'emprise d'un talus de 3/2 est représentée sur la figure ci-après.

[4] Hypothèse de talus retenue à ce stade des études et qui devra être précisée au stade des études de projets (G2 PRO nécessaire)

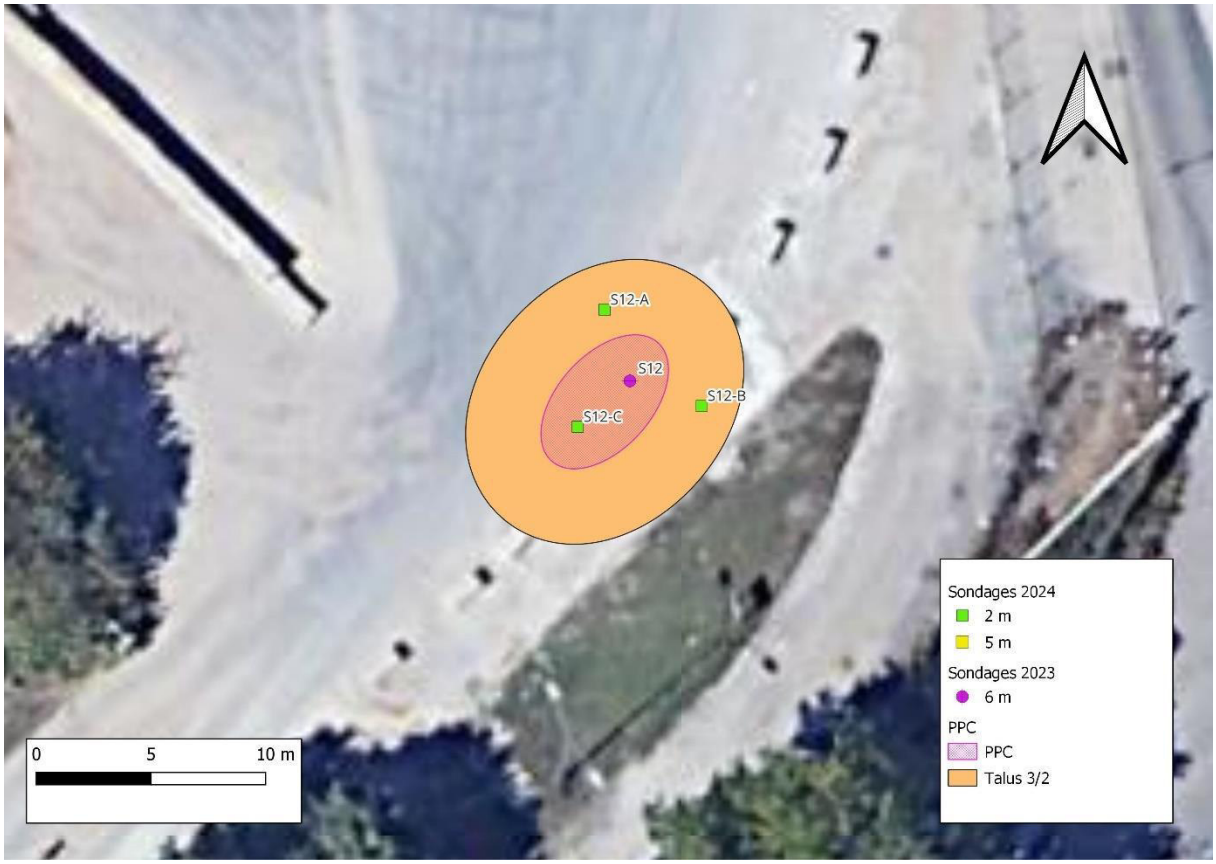


Illustration 22 : Emprise approximative du talus 3/2 du PPC1

L'estimation des coûts ne prend pas en compte à ce stade les éléments suivants :

- Les installations fixes de chantier (aire de stockage / base vie…) et les raccordements en eau et électrique associés ;
- Les coûts d'investigations complémentaires et d'études géotechniques ;
- Les frais liés à la gestion de projet / DOE ;
- Les frais d'Assistance à Maitrise d'Ouvrage ou Maitrise d'œuvre.

La synthèse des coûts estimatifs de gestion des terres polluées du PPC1 est donnée dans le tableau suivant.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Tableau 21 : Coûts estimatifs de la solution 1 : Excavation et évacuation hors site et de la solution 2 : Désorption thermique sur site

Budget estimatif		Fourchette basse	Fourchette haute	Solution 1 : Excavation et évacuation hors site			Solution 2 : désorption thermique sur site		
					Fourchette basse	Fourchette haute		Fourchette basse	Fourchette haute
	Unité	PU	PU	Qté	€ HT	€ HT	Qté	€ HT	€ HT
Préparation et dispositions générales de chantier	€/f	8 000	10 000	1	8 000	**10 000**	1	8 000	**10 000**
Terrassements	€/t	6	10	441	2 646	**4 410**	441	2 646	**4 410**
Essais de traitabilité en laboratoire	€/t	10 000	15 000				1	10 000	**15 000**
Evacuation / traitement hors site PPC1 (y compris transport et TGAP)	€/t	75	90	135	10 125	**12 150**			
Desorption thermique sur site	€/t	100	150				135	13 500	**20 250**
Reprise, chargement, réemploi des déblais de talus	€/t	6	10	261	1 566	**2 610**	261	1 566	**2 610**
Remblaiement avec des terres saines d'apport + compactage	€/t	20	25	135	2 700	**3 375**			
Remblaiement avec matériaux traités et compactage	€/t	10	15				135	1 350	**2 025**
Analyses de réception Bords / Fond de fouille	€/f	2 000	6 000	1	2 000	6 000	1	2 000	**6 000**
DOE	€/f	2 500	4 000	1	2 500	**4 000**	1	2 500	**4 000**
				TOTAL	**29 537 €**	**42 545 €**	TOTAL	**41 562 €**	**64 295 €**

13.3.4 Bilan coûts-avantages pour la gestion du PPC1

Les solutions de gestion sélectionnées pour la gestion du PPC1 sont présentées et comparées dans le tableau ci-après au regard de différents critères dans le but d'établir un bilan coûts-avantages

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Tableau 22 : Bilan coûts / avantage des solutions de gestion 1 et 2

Famille de critères	Critères	Traitement du PPC sol par excavation et gestion hors site		OU	Traitement du PPC par désorption thermique sur site	
		Evaluation	Justification		Evaluation	Justification
	Méthode retenue	**Solution 1 : - Excavation et évacuation des terres vers un centre de traitement adapté - Remblaiement avec des terres saines d'apport**			**Solution 2 : Désorption thermique sur site**	
Critères techniques et organisationnels	Adaptabilité aux polluants	+	Technique adaptée au site, la pollution concentrée étant présente dès la surface et facilement accessible		+	Technique adaptée au site et aux polluants à traiter : HCT
	Adaptabilité au milieu	+	Sources sols délimitées		-	Incertitudes sur la capacité à atteindre l'abattement théorique en l'absence d'essais de traitabilité
	Compatibilité avec le planning du projet	+	Oui		-	Planning sérré
	Délais de réalisation	+	**1 à 2 mois**		-	**3 à 12 mois**
	Gestion des interfaces	+	Technique permettant de limiter les interfaces entre la MOE dépollution et la MOE aménagement / construction		-	Necessite des interfaces fines entre MOE dépollution et MOE construction
	Rendement/ Teneurs résiduelles	+	100% d'élimination de la pollution du milieu sols sur les horizons traités (0-3 m considérés)		+	Traitement possible des sols Rendement épuratoires élevés (95 à 98% pour les hydrocarbures pétroliers)
		+	Elimination du PPC à 100 %		-	Incertitudes sur la capacité à atteindre l'abattement théorique en l'absence d'essais de traitabilité
Critères environnementaux	Bilan environnemental	-	Augmentation du trafic lors du chantier d'excavation/remblaiement, et lors du transport des terres hors site		+	Impact environnemental réduit (pas de circulation de camions) mais consommation énergétique
Critères socio-politiques	Nuisances de chantier (visuelles, sonores, olfactives…)	-	Nuisances sonores et olfactives relatives aux terrassements + envol de poussière		-	Nuisances sonores et olfactives relatives aux terrassements + envol de poussière
	Bénéfices du chantier	+	Traitement des PPC, amélioration de la qualité environnementale		+	Traitement des PPC, amélioration de la qualité environnementale Réemploi sur site après traitement
Critères économiques	Coûts	+	75 à 100 k€/t transportées éliminées en fonction des filières		-	100 à 150 k€/t pour le traitement par désorption thermique 10 à 20 k€ pour les essais laboratoire
	Coût total estimatif	+	**Coût total : environ 31 à 45 k€**		-	**Coût total : environ 42 à 65k€**
	TOUS CRITERES CONFONDUS	+	**10/12**		+	**4/12**
		-	**2/12**		-	**8/12**

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Le bilan coûts/avantages permet notamment de faire ressortir :

- Des incertitudes concernant le taux d'abattement des concentrations en HCT par désorption en l'absence d'essais de traitabilité ;
- Une durée des travaux plus importante dans le cas de la solution 2 qui nécessite la réalisation d'essais de traitabilité en laboratoire, le traitement des terres sur site et la réalisation d'une demande d'autorisation pour l'unité de traitement soit un délai de 3 à 12 mois contre 1 à 2 mois pour la solution 1.

La durée de traitement étant plus courte, le coût étant moins important et la technique de traitement étant plus robuste, la solution 1 est retenue.

13.4 Gestion des déblais non inertes

Les plans de terrassement n'étant pas validés, une première estimation des couts de gestion des déblais non inerte a été réalisée sur les hypothèses suivantes :

- Terrassement des zones des bâtiments 1 à 3 à 0,7 m de profondeur ;
- Absence de talutage du fait d'une profondeur inférieure à 1 m ;
- Déblais issus des travaux de voiries et de pose de réseaux non pris en compte ;
- Densité des matériaux de 1,8 ;
- Purge du PPC1-S12 ;
- Délimitation des mailles à équidistance entre les points de sondages ;
- Volumes estimés hors foisonnement et talutage sur la base du plan projet RBA PAR01- RBA- SW- ZZ- DR- A- 102001 - 29/03/2024.

Lorsque le plan de terrassement sera validé EODD recommande la réalisation d'un plan de gestion de déblais de terrassement spécifique.

13.4.1 Caractérisation des déblais non inertes

Selon les critères de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations de stockage, les horizons suivants ne sont pas admissibles en Installations de Stockage de déchets Inertes car présentant des paramètres déclassants.

Sondage	Horizon	Paramètre(s) déclassant(s)	Commentaire
S108	0-1 m	Fluorures : 19,9 mg/kgMS Sulfates : 1 320 mg/kgMS	Réutilisation sur site sous-conditions
S110	0-1 m	Fluorures 10,1 mg/kgMS	
S116	0-1 m	Fluorures : 16,7 mg/kgMS Sulfates : 1 120 mg/kgMS	
S127	0-1 m	Fluorures : 16,6 mg/kgMS	
S128	0-1 m	Arsenic : 0,53 mg/kgMS	Réutilisation sous couverture étanche possible
S12	0,05-1,5 m	HCT : 1 600 mg/kgMS	Correspond au PPC1 traité dans le cadre du plan de gestion.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

13.4.2 Modalité de gestion des terres non inertes

En cas d'évacuation hors site dans le cadre des travaux de terrassement ces déblais devront être évacués vers une filière spécialisée.
À la vue des concentrations, les terres excavées pourront être envoyées vers une installation de stockage de type ISDI à seuils réhaussés ou ISDI+ sous réserve d'acceptation préalable.

Ces terres pourront également être réutilisées sur site sous réserve de conservation de la mémoire et devront être séparées du terrain naturel par la pose d'un grillage avertisseur d'une couleur différente de celles habituellement utilisées pour les réseaux ou d'un géotextile.

Tableau 23 : Estimation des volumes de terres non-inertes

Maille	Surface	Horizon	Profondeur	Volume	Paramètre(s) déclassant(s)	Filière
S108	1100	0-1	0,7	770	Fluorures: 19,9 mg/kgMS Sulfates : 1 320 mg/kgMS	ISDI +
S110	460	0-1	0,7	322	Fluorures: 10,1 mg/kgMS	ISDI +
S116	980	0-1	0,7	686	Fluorures:16,7mg/kgMS Sulfates : 1 120 mg/kgMS	ISDI +
S127	990	0-1	0,7	693	Fluorures:16,6 mg/kgMS	ISDI +
S128	310	0-1	0,7	217	Arsenic : 0,53 mg/kgMS	ISDI +
				2688		

Tableau 24 : Estimation des surcoûts de gestion des terres non inertes

Filière	Volume (m3)	Volume (t) d=1,8	Surcoûts (€/tonnes)		Surcoût traitement + transport Fourchette basse	Surcoût traitement + transport Fourchette haute
ISDI+	2688	4838,4	35	50	170 k€	250 k€

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

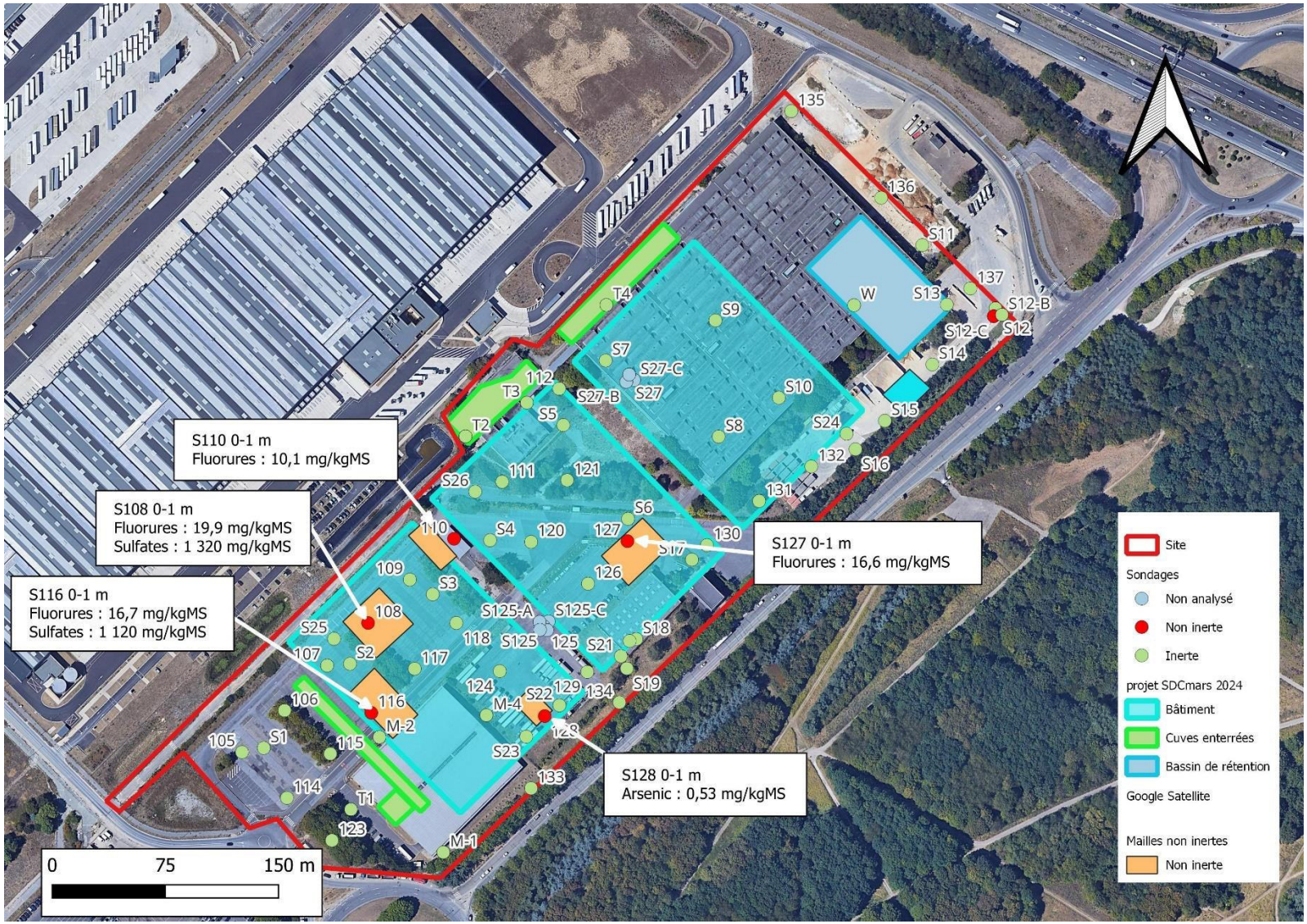


Illustration 23 : Localisation des déblais non inertes

13.4.3 Optimisation de la gestion des déblais non inertes

Des solutions d'optimisation peuvent être envisagées dans la gestion des déblais non inertes impactés comme par exemple la réalisation :

- D'analyses complémentaires avant les travaux (sous-maillage) ou pendant les travaux (mise en stockage temporaire et analyses par lots d'environ 100 m^3), en considérant exclusivement les paramètres déclassants identifiés pour valider la filière d'élimination ;
- Consultation directe des entreprises de travaux permettant potentiellement d'optimiser l'opération financière pour la gestion des terres non inertes.

13.5 Mesures de maitrise des impacts

Les mesures de gestion des sources de pollution ne permettront pas d'éliminer en totalité de la pollution du site. Des concentrations résiduelles seront toujours présentes dans les sols (métaux principalement) et dans les gaz des sols (BTEX, TPH et COHV).

Ainsi en complément des mesures de maitrise des sources, il est envisagé les mesures de maîtrise des impacts suivantes.

13.5.1 Mesures de maitrise des impacts environnementaux

Le schéma conceptuel avant mesures de gestion (voir § 11) rend compte de l'absence de transfert par migration vers les eaux souterraines.

Par ailleurs, à l'issue des travaux de dépollution, les sols les plus dégradés seront retirés. Aucune action spécifique n'est donc retenue.

13.5.2 Mesures de maitrise des impacts sanitaires

Des mesures de gestion simples et de « bon sens » seront mises en œuvre pour maitriser l'exposition des futurs usagers du site à la pollution résiduelle aux travers, notamment, d'actions sur les voies de transfert :

- Proscriptions d'usages :
  - implantation d'établissements accueillant des populations sensibles au sens de la circulaire du 8 février 2007 (crèche, école maternelle, primaire, collège / lycée, établissement d'accueil des enfants handicapés) ;
  - réalisation de forages ou puits captant les eaux souterraines, de même que toute utilisation de ces eaux souterraines, à l'aplomb du site ;
  - aménagement de jardins potagers et de plantation d'arbres fruitiers/à baies en pleine terre ;
- Dispositifs constructifs / aménagements particuliers :
  - mise en place de canalisations pour l'amenée d'eau potable en matériaux non perméables et non poreux (type tuyauterie multicouche) et installées dans le sous-sol après décaissement préalable des terres polluées en place et remblaiement avec des matériaux sains ;
  - couverture systématique des sols (dalle béton, enrobé ou apport de terre végétale sur une épaisseur de 30 cm compactée couplée à un grillage avertisseur).

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Pour la voie d'exposition résiduelle (inhalation), une ARR prospective a été réalisée dans la cadre de présente étude afin de valider les mesures de gestion envisagées sur le plan sanitaire. La maîtrise des impacts sanitaires sera par ailleurs démontrée post travaux de réhabilitation via la réalisation d'une Analyse des Risques Résiduels (ARR), basée sur des analyses de réception en fonds et flancs de fouilles ainsi que des analyses sur les gaz de sol à l'emplacement du PPC traité.

Hors site, en l'absence de transfert avéré de la pollution hors site, aucune mesure de maîtrise des impacts sanitaires n'est proposée à ce stade.

13.6 Analyse des risques résiduels prospective

L'analyse des risques résiduels prospective a pour but de valider que la qualité du sous-sol après mise en œuvre des mesures de gestion (dépollution, mesures constructives, restrictions d'usage) est compatible avec le futur usage.

L'étude réalisée est présentée en Annexe 10.

L'analyse des risques résiduels (ARR) prédictive a été réalisée sur la base :

- du projet d'aménagement (implantation d'un datacenter),
- des hypothèses considérées (purge du PPC en HCT),
- et de l'état résiduel attendu après mesures de gestion.

13.6.1 Qualité résiduelle des milieux

La caractérisation de la qualité du sous-sol au droit du site et les scénarios de gestion des PPC étudiés impliquent de retenir les pollutions résiduelles suivantes après mise en place des mesures de gestion :

- Sols résiduels :
  - HCT : concentration maximale de 500 mg/kgMS soit la valeur du seuil de coupure retenu ;
  - HAP : traces ;
  - Métaux : chrome (max. 116 mg/kgMS) au droit du sondage S137.
- Gaz des sols :
  - Benzène (max 6,26 µg/m^3) ;
  - Toluène (6,09 µg/m^3) ;
  - Ethylbenzène (15,31 µg/m^3) ;
  - m-, p-Xylène (72,44 µg/m^3) ;
  - o-Xylène (49,39 µg/m^3) ;
  - m-, p-Ethyltoluène (3,46 µg/m^3) ;
  - 1,2,4-Triméthylbenzène ou Pseudocumène (7,41 µg/m^3) ;
  - Indice Hydrocarbures Aromatiques C8-C10 : 153,1 µg/m^3 ;
  - Indice Hydrocarbures Aliphatiques C8-C13 : 5 762,1 µg/m^3 ;
  - Tétrachloroéthylène (PCE) : 0,47 µg/m^3.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

13.6.1 Schéma conceptuel post-mesures de gestion

Tableau 25 : Schéma conceptuel post- mesure de gestion

	Zone contaminée/ source	Voie de transfert	Milieux d'exposition	Cibles	Voie d'exposition	Retenue (Oui/Non) et cause du rejet si non retenue
Sur site	Les sols, gaz du sol et eaux souterraines	Envol, contact direct avec le sol	Sols et envols de poussières extérieur et intérieur	Futurs usagers du site (employés du datacenter)	Ingestion accidentelles et inhalation de particules de sols	Non : Maintien ou mise en place d'une couverture de type revêtement imperméable ou à minima 30 cm d'épaisseur de matériaux après compactage au droit espaces verts
		Dégazage	Air ambiant		Inhalation de composés volatils	**Oui : présence de substances volatiles dans les gaz des sols (BTEX/ TPH)**
		Bioaccumulation dans les végétaux	*Produits comestibles issus de plantations*		*Ingestion de végétaux impactés*	*Non : Absence de plantations/jardins potagers*
		Perméation	*Eau de distribution*		*Ingestion d'eau*	*Non : Isolation des canalisations par des remblais sains et utilisation de canalisations non perméables non poreuses (type tuyauterie multicouche)*
		Eaux souterraines	*Eaux souterraines*		*Ingestion d'eau, de légumes arrosés…*	*Non : Absence de puits sur site*
Hors site	Eaux souterraines	Eaux souterraines	Eaux souterraines sur site utilisées à des fins de consommation	Usagers de puits privés (adultes et enfants)	Ingestion d'eau et de légumes arrosés par l'eau potentiellement contaminée	*Non retenue en l'absence d'anomalie de concentration en composés volatils dans les eaux souterraines*
		Dégazage	Air ambiant	Usagers de la maison située à l'aval immédiat du site	Inhalation de composés volatils	*Non retenue en l'absence d'anomalie de concentration en composés volatils dans les eaux souterraines*
		Migration	*Eau superficielle à usage récréatif (baignade, pêche)*	*Usagers du cours d'eau (population en général, pêcheurs…)*	*Ingestion d'eau, de poisson…*	*Non : Non retenue en l'absence d'anomalie de concentration en composés volatils dans les eaux souterraines et du fait que dans un rayon de 2 km autour du site le seul cours d'eau répertorié est le Sausset et qu'il se situent en amont hydrogéologique du site.*

Il est à noter que l'exposition par contact cutané n'est pas abordée en l'absence de valeur toxicologique de référence pour cette voie d'exposition.

Au regard du schéma conceptuel, l'unique risque d'exposition retenu est lié à l'inhalation de substances volatiles à la suite du dégazage des substances volatiles présentes dans les gaz du sols.

Le schéma conceptuel est présenté en page suivante.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

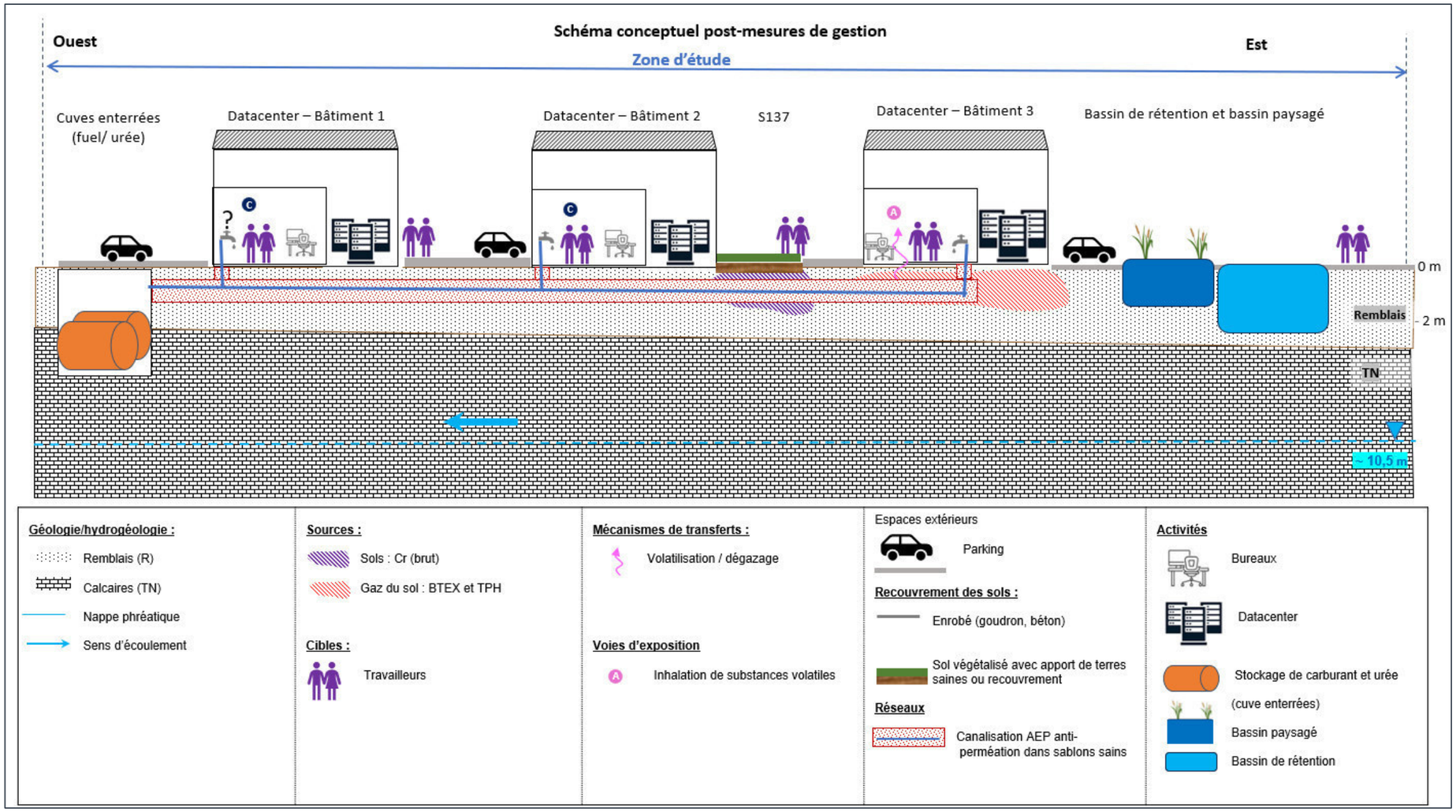


Illustration 24 : Schéma conceptuel post-mesures de gestion

13.6.2 Analyses des risques résiduels prospective - synthèse

L'analyse des risques résiduels (ARR) prédictive a été réalisée sur la base :

- des hypothèses retenues, à savoir :
  - **Mesures de maitrise des sources de pollution :** purge des points de pollution concentrée, à savoir les sources de pollution fortement chargées dans les sols en HCT (> 500 mg/kg) ;
  - **Usage futur envisagé :** projet de création d'un datacenter avec des bureaux ;
  - **Usages non inclus dans le projet** :
    - implantation d'établissements accueillant des populations sensibles au sens de la circulaire du 8 février 2007 (crèche, école maternelle, primaire, collège / lycée, établissement d'accueil des enfants handicapés) ;
    - réalisation de forages ou puits captant les eaux souterraines, de même que toute utilisation de ces eaux souterraines, à l'aplomb du site ;
    - aménagement de jardins potagers et de plantation d'arbres fruitiers/à baies en pleine terre ;
  - **Dispositifs constructifs / aménagements particuliers :**
    - mise en place de canalisations pour l'amenée d'eau potable en matériaux non perméables et non poreux (type tuyauterie multicouche) et installées dans le sous-sol après décaissement préalable des terres polluées en place et remblaiement avec des matériaux sains ;
    - couverture systématique des sols (dalle béton, enrobé ou apport de terre végétale sur une épaisseur de 30 cm compactée couplée à un grillage avertisseur).
- et de l'état résiduel attendu après mesures de gestion.

Au regard du schéma conceptuel après mesures de gestion, les futurs usagers (adultes employés) demeurent potentiellement exposés à la pollution résiduelle par inhalation de composés volatils en extérieur et à l'intérieur des futurs bâtiments.

L'évaluation de l'exposition par inhalation de composés gazeux a été effectuée à l'aide du logiciel Modul'ERS, version 1.0.142[5], produit par l'INERIS dans le cadre des programmes d'appui de l'institut pour le ministère en charge de l'Environnement et à partir des teneurs maximales en composés volatils mesurées dans les gaz du sol.

[5] Il s'agit du numéro de version de la plateforme

Le tableau suivant présente la synthèse des niveaux de risque toxiques et cancérigènes obtenus sur la base des concentrations effectivement retenues dans l'ARR (voir Annexe 10).

	Adultes employés	
	QD	ERI
Inhalation de substances volatiles à l'intérieur d'un bureau et extérieur	5,68E-03	6,32E-08
Somme	5,68E-03	6,32E-08
Valeur de référence	<1	$<10^{-5}$

Tableau 26 : Présentation des niveaux de risques

Les indices de risques calculés sont inférieurs aux valeurs définies par le ministère en charge de l'Environnement, au regard des hypothèses considérées et des teneurs retenues mesurées dans les gaz du sol, les sols et les eaux souterraines.

Les substances qui contribuent le plus aux indices de risques sont :

- pour le quotient de danger (QD), les hydrocarbures aliphatiques C8-C10, les hydrocarbures aliphatiques C10-C12 et les xylènes, respectivement à hauteur de 46, 18 et 12% ;
- pour l'excès de risque individuel (ERI), le benzène à hauteur de 99%.

L'étude démontre ainsi que l'usage futur projeté est compatible en termes de risques sanitaires avec l'état des milieux.

L'évaluation des incertitudes met en évidence le caractère globalement sécuritaire de l'étude réalisée. Des incertitudes demeurent toutefois sur la représentativité du signal dans les gaz du sol (1 seule campagne disponible à ce jour sur chaque piézair).

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

14. Modalités de validation de réception des travaux

14.1 Terrassement/ stockage provisoire des déblais

Le terrassement des matériaux se fera en pleine masse. Un piquetage préalable des emprises du point de pollution concentrée (PPC) sera réalisé de manière à identifier physiquement les zones au droit desquelles des modes gestion particuliers devront être respectés (notamment élimination vers une filière conforme, traçabilité des éliminations et des mouvements internes).

Les terrassements des PPC retenus seront effectués sur l'emprise et la profondeur définies (sur la base des estimations effectuées), et pourront éventuellement être adaptés en fonction des constats de terrain durant les travaux.

Les principes de terrassements en déblais (banquette de sécurité vis-à-vis des bâtiments, talutage) et de réemploi (portance éventuelle, condition de mise en œuvre…) seront définies dans le cadre d'une étude géotechnique de conception (G2).

Un stockage temporaire des matériaux impactés n'est pas envisagé. Toutefois, en cas de stockage temporaire sur site des matériaux impactés dans l'attente de leur évacuation hors site, l'opération devra être effectuée dans les règles de l'Art sur une aire dédiée/étanche équipée comme suit :

- Polyane disposé sous les stocks (avec un géotextile dessous si les aires sont situées sur des surfaces rugueuses) ;
- Aire entourée d'un merlon périphérique d'au moins 30 cm de haut afin de former une cuvette évitant tout ruissellement extérieur ;
- Couverture en fin de journée par un polyane afin d'éviter tout ruissellement en cas de pluie ;
- Dispositif de collecte des eaux issues du ressuyage des sols.

14.2 Traçabilité des matériaux

Sur site, une fiche de suivi des matériaux sera mise en œuvre pour chaque lot de matériaux ; elle contiendra au minimum les informations suivantes :

- Origine du matériau : nom du lot, profondeur et date d'excavation, résultats d'analyses, numéro d'enregistrement, identification de l'entreprise qui a effectué l'excavation ;
- Filière de traitement :
    - Traitement sur site : date de mise en traitement, géolocalisation par lot, etc ;
    - Elimination hors site : date de l'évacuation hors site, filière retenue, numéro du BSD correspondant, etc.

Les fiches de suivi permettront d'alimenter un document de synthèse présentant la géo localisation des matériaux (origine, qualité, ...). Ce document sera mis à jour quotidiennement et fera l'objet d'un dossier de recollement en fin de travaux.

Pour l'élimination des matériaux et compte-tenu de la localisation du site, le transport s'effectuera par voie routière.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Les filières d'élimination hors site identifiées (a priori Biocentre), devront être dûment autorisées. Lors des travaux d'excavation et élimination hors site des sols pollués, il conviendra d'obtenir une FID et un certificat d'acceptation préalable (CAP) auprès de la ou des filières retenues, préalablement à l'évacuation des sols : l'obtention d'un tel certificat peut nécessiter des analyses complémentaires sur un ou plusieurs échantillons représentatifs des terres à traiter, qui n'ont pas été réalisées lors de cette étude.

Chaque centre est soumis à un arrêté préfectoral appliquant des valeurs seuils particulières qui ne sont pas nécessairement les mêmes que celles proposées par EODD ou la FNADE ou les guides.

14.3 Sécurité

Les mesures de protection adaptées seront mises en œuvre pour limiter les nuisances et risques (clôture du chantier, limitation des envols de poussières…). Les équipements individuels (casques, lunettes, bottes ou chaussures de sécurité, vêtements de travail et gants adaptés, casque anti-bruit pour les foreurs…) seront utilisés par l'ensemble du personnel intervenant. Des équipements spécifiques comme des masques à cartouches seront prévus pour les polluants identifiés sur le site et l'utilisation d'un PID (mesures in-situ des polluants volatils) sera prévue en continu lors des opérations de terrassements.

Une attention particulière sera apportée à la préservation de l'environnement et la réduction des nuisances autour du site, notamment vis-à-vis de la gestion :

- Des nuisances sonores ;
- Des émanations atmosphériques ;
- Des émissions de poussières ;
- Des flux de circulations d'engins de travaux publics.

De manière générale, les prescriptions de l'ouvrage « Protection des travailleurs sur les chantiers de réhabilitation de sites industriels pollués, INRS/ADEME – 2002 », seront respectées.

14.4 Suivi et réception des travaux

Il est recommandé de confier à un organisme certifié en sites et sols pollués indépendant une mission d'assistance pour le suivi du chantier, permettant de s'assurer de la bonne exécution des travaux conformément aux modalités du plan de gestion (respect des volumes et des filières, suivi du bon fonctionnement du traitement in situ, validation de l'atteinte des objectifs de dépollution, traçabilité des matériaux, actions à engager en cas de découverte de matériaux suspects, etc.).

Un contrôle de la qualité du sous-sol post-travaux sera opéré via des prélèvements de fond et flancs de fouille pour analyse en laboratoire, afin d'identifier les teneurs résiduelles sur l'ensemble des PPC.

Un rapport de récolement de fin de travaux reprendra le déroulé des travaux (profondeurs terrassées, volumes évacués, etc.), les éventuels constats, la synthèse des résultats de contrôle de la qualité du sous-sol résiduel et la compilation des BSD.

En fonction des teneurs résiduelles mesurées dans les sols et les gaz du sol, une mise à jour de l'ARR sera réalisée.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

15. Conclusions et recommandations

15.1 Conclusions

La société SNC DATA HILLS projette de créer un datacenter au 1 et 47 boulevard André Citroën à Aulnay-sous-Bois sur l'ancien site de PSA Citroën.

Dans le cadre de ce projet, EODD Ingénieurs Conseils a réalisé :

- Une synthèse des données disponibles sur le milieu souterrain ;
- Un premier diagnostic sur les sols et les gaz du sol en 2023 suivi d'un diagnostic complémentaire sur les sols, gaz du sol et eaux souterraines début 2024 ;
- Un plan de gestion de la pollution afin de traiter les pollutions concentrées rencontrées, définir les mesures de gestion de ces pollutions pour maitriser les impacts environnementaux et dimensionner les travaux de dépollution associés.

Etat des milieux

Les investigations sur le milieu souterrain ont mis en évidence :

<u>Dans les sols :</u>

- Des concentrations en métaux comprises dans les gammes de valeurs du fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (Base de données GeoBaPa) à l'exception du sondage S137 présentant une concentration en chrome de 116 mg/kgMS pour une valeur de fond pedogeochimique de 90 mg/kgMS ;
- Concentrations maximales en HCT dans les remblais de 138 mg/kgMS et 2 PPC identifiés : PPC1-S12 et PPC2-125 avec des concentrations comprises entre 1 500 et 1 600 mg/kgMS ;
- Des traces d'HAP (max. 2,3 mg/kgMS au niveau du sondage S12 (0,05-1,5)) ;
- L'absence de COHV, PCB et de CAV-BTEX.

<u>Dans les gaz du sol :</u>

Des concentrations en :

- CAV-BTEX au droit des piézairs PZA2 et PZA3 :
  - Benzène (6,26 µg/m^3) ;
  - Toluène (max 6,09 µg/m^3) ;
  - Ethylbenzène (15,31 µg/m^3) ;
  - m-, p-Xylène (72,44 µg/m^3) ;
  - o-Xylène (49,39 µg/m^3) ;
  - m-, p-Ethyltoluène (3,46 µg/m^3) ;
  - 1,2,4-Triméthylbenzène ou Pseudocumène (7,41 µg/m^3) ;
- TPH au droit du piézair PZA3 uniquement :
  - Indice Hydrocarbures Aromatiques C8-C10 : 153,1 µg/m^3 ;
  - Indice Hydrocarbures Aliphatiques C8-C13 : 5 762,1 µg/m^3 ;
- COHV :
  - Tétrachloroéthylène (PCE) : 0,47 µg/m^3 uniquement au droit du piézair GW1.

<u>Dans les eaux souterraines :</u>

- L'absence de métaux, HCT, HAP et PCB ;
- Traces de tétrachloroéthylène ;
- Détection de PFAS (∑ 20 PFAS : 190 ng/L).

Définition des PPC

A l'issue des approches statistique et cartographique sur les concentrations en HCT dans les sols présentées dans les paragraphes précédents, un PPC sols est retenu. Aucun impact n'a été identifié à l'emplacement supposé du sondage S125-SUEZ et sur 4 les sondages à proximité (les concentrations étant inférieures à la limite de quantification du laboratoire entre 0 et 2 m de profondeur). Par conséquent, soit la teneur relevée en S125-SUEZ relève d'un effet pépite, soit l'implantation réelle du sondage est erronée. L'anomalie S125-SUEZ n'est donc pas retenue comme PPC.

PPC	Teneurs (mg/kgMS)	Emprises (m^2)	Profondeur moyenne (m)	Volume (m^3)	Tonnes (d=1,8)	Limites hypothèses
PPC1 -S12	1 500 à 1 600	25	3	75	135	• Limité en partie nord par le sondage S12-A ; • Limité en partie sud-est par le sondage S12-B ; • Limité en profondeur au droit du sondage S12 à 2,5 m (concentration <LQ) ; • Non délimité en profondeur au droit du sondage S12-C à 2 m la concentration est de 1 500 mg/kgMS ; • Non délimité en partie ouest.

Définition des seuils de coupures

Au regard de la répartition statistique des teneurs, un seuil théorique égal au seuil de l'AM du 12/12/2014 sur les matériaux inertes à 500 mg/kgMS apparaît cohérant.

Solutions de traitement retenues

Les solutions de gestion sélectionnées pour le traitement des PPC sols sont :

- Solution 1 : Excavation et évacuation vers un biocentre ;
- Solution 2 : Désorption thermique sur site.

Estimation des coûts

Les estimations des coûts de gestion de la pollution sont comprises entre :

- 30 et 43 k€ pour la solution 1 : Excavation et évacuation vers un biocentre ;
- 42 à 65 k€ pour la solution 2 : Désorption thermique sur site.

Bilan coûts-avantages

Le bilan coûts/avantages permet notamment de faire ressortir :

- Des incertitudes concernant le taux d'abattement des concentrations en HCT par désorption en l'absence d'essais de traitabilité ;
- Une durée des travaux plus importante dans le cas de la solution 2 ;
- Des couts d'avantage maitrisés pour la solution 1.

Il apparait donc que la solution 1 est à privilégier.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Analyse des risques résiduels prospective

Mesures de gestion simples et usages écartés :

- **Mesure de maitrise des sources de pollution :** Purge du PPC1-S12 en HCT ;
- **Usages non inclus dans le projet :**
  - implantation d'établissements accueillant des populations sensibles au sens de la circulaire du 8 février 2007 (crèche, école maternelle, primaire, collège / lycée, établissement d'accueil des enfants handicapés) ;
  - réalisation de forages ou puits captant les eaux souterraines, de même que toute utilisation de ces eaux souterraines, à l'aplomb du site ;
  - aménagement de jardins potagers et de plantation d'arbres fruitiers/à baies en pleine terre ;
- **Dispositifs constructifs / aménagements particuliers :**
  - mise en place de canalisations pour l'amenée d'eau potable en matériaux non perméables et non poreux (type tuyauterie multicouche) et installées dans le sous-sol après décaissement préalable des terres polluées en place et remblaiement avec des matériaux sains ;
  - couverture systématique des sols (dalle béton, enrobé ou apport de terre végétale sur une épaisseur de 30 cm compactée couplée à un grillage avertisseur).

Voie d'exposition résiduelle :

Au regard du schéma conceptuel après mesures de gestion, les futurs usagers (adultes employés) demeurent potentiellement exposés à la pollution résiduelle par inhalation de composés volatils en extérieur et à l'intérieur des futurs bâtiments.

L'ARR prédictive démontre que l'usage futur projeté est compatible en termes de risques sanitaires avec l'état des milieux.

15.2 Recommandations

Au regard des éléments exposés ci-dessus, EODD Ingénieurs Conseils recommande :

- De réaliser une seconde campagne d'analyses sur les gaz des sols en période estivale, conformément aux règles de l'art ;
- La mise à jour de l'ARR prédictive en cas de modification des hypothèses ou données d'entrée retenues ;
- La rédaction d'un plan de gestion de déblais lorsque les plans de terrassements seront validés ;
- De missionner un BET spécialisé en SSP (certification LNE domaine A et B ou équivalent) pour assurer la maitrise d'œuvre des travaux de réhabilitation ;
- De prévoir une caractérisation des sols à des fins de réception des travaux (prélèvements de sols en fonds/flancs de fouilles) ;
- De prévoir de combler selon les règles de l'art le piézomètre présent sur site situé dans l'emprise du futur bâtiment 2 ;
- De transmettre la présente étude aux entreprises / BET en charge des études techniques, programmatique et d'aménagement.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

ANNEXE 1 : SYNTHESE DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS ET GAZ DU SOL

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Sondages	Stratégie	Profondeur	Zone à risque historique	Milieu sols	Milieu GDS	Milieu eaux souterraines
SUEZ - 2017 - 31 sondages à la tarière mécanique						
S105 à S112 S114 à S137	Maillage systématique	1 à 2 m	/	Pack ISDI COHV 8 ETM		
EODD - 2023 - 27 sondages à la tarière mécanique						
S1 à S4 S6, S8 à S10	Dans le cadre du projet d'aménagement 2023 au niveau des futurs sous-sol : • Détermination de la qualité des sols dans le cadre de la réalisation d'un état initial de la qualité des milieux ; • Caractérisation des déblais afin de les orienter vers une filière d'évacuation adaptée	4 m	S7, S8, S9 et S10 : Ancien bâtiment annexe montage	Pack ISDI COHV Naphtalène + 8 ETM		
S15, S16, S18, S21, S22 et S23	Détermination de la qualité des sols dans le cadre de la réalisation d'un état initial de la qualité des milieux au droit des futures installations à risque implantées (cuves de carburants en sous-sol) dans le sous-sol du bâtiment à -4 m et des sols sous-jacents (-4 à -6 m) dans le cadre du projet d'aménagement de 2023	6 m	/			
S11 à S13	Caractérisation des déblais afin de les orienter vers une filière d'évacuation adaptée au droit du bassin de rétention du projet d'aménagement initial	6 m	/			
S20 et S21	Définition de la qualité des sols au droit des sources potentielles de pollution	2 m	Ancien bâtiment 58 - garage automobile ayant fait l'objet d'une dépollution en 2016	Pack ISDI COHV Naphtalène + 8 ETM HCT C5-C10		
S24	Définition de la qualité des sols au droit des sources potentielles de pollution	2 m	Centrale d'enrobage	Pack ISDI COHV Naphtalène + 8 ETM		
S25 à S27	Définition de la qualité des sols et des gaz du sol au droit des futurs bureaux (projet 2023)	1,5 m	/		TPH BTEXN COHV et Hg	

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Sondage				**ISDI**	**S105**	**S106**	**S107**	**S108**	**S109**	**S110**	**S111**	**S112**	**S114**
Profondeur échantillon (m)		**Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 8**	**Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 5**	**AM du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations**	1	0,5	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5
Profondeur de l'ouvrage (m)					1	1	1	1	1	1	1	1	1
Indices organoléptiques					Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Bureau d'études					SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ
Mesure gaz (ppmV)					0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lithologie					TN	TN	TN	R	R	TN	R	R	TN
Matière sèche	% mass MB			-	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**
Carbone organique total (COT) *	mg/kg MS			**30000**	**4670**	<1000	**4530**	**1260**	<1000	**2550**	**10700**	**19000**	**1450**
METAUX													
Arsenic (As)	mg/kg MS	**25**	**25**	-	*na*	**3,2**	*na*	**3,93**	**3,4**	*na*	**7,37**	**8,93**	**4,25**
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	**0,8**	**0,7**	-	*na*	<0,40	*na*	<0,40	<0,40	*na*	<0,40	<0,40	<0,40
Chrome (Cr)	mg/kg MS	**90**	**90**	-	*na*	**9,88**	*na*	**18,9**	**6**	*na*	**20**	**17,9**	**7,5**
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	**100**	**40**	-	*na*	<5	*na*	**15,4**	<5	*na*	**12,9**	**23,1**	<5
Nickel (Ni)	mg/kg MS	**60**	**60**	-	*na*	**3,45**	*na*	**5,97**	**3,12**	*na*	**9,98**	**14,5**	**5,7**
Plomb (Pb)	mg/kg MS	**170**	**50**	-	*na*	<5	*na*	<5	<5	*na*	**16**	**39,6**	<5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	**200**	**150**	-	*na*	**10,8**	*na*	**19,2**	**5,08**	*na*	**30,3**	**65,5**	**10,4**
Mercure (Hg)	mg/kg MS	**1,8**	**0,1**	-	*na*	<0,10	*na*	<0,10	<0,10	*na*	<0,10	**0,19**	<0,10
HCT													
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Indice Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	**150**	**50**	**500**	<sd	**47,1**	<sd	<sd	<sd	**33,7**	**17**	**39,2**	<sd
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
HAP													
Naphtalène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Acénaphtylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Acénaphtène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Fluorène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Phénanthrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Chrysène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Benzo(g,h,i)périylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Somme des HAP	mg/kg MS	**10**	**10**	**50**	**0,071**	<sd	<sd	**0,28**	<sd	<sd	**0,14**	**1,2**	<sd
PCB													
PCB n° 28	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
PCB n° 52	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
PCB n° 101	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
PCB n° 118	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
PCB n° 138	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
PCB n° 153	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
PCB n° 180	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	**100**	**100**	**1**	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd
COHV													
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Dichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Trichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Trichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Somme des COHV	mg/kg MS	-	-	-	*na*	<sd	*na*	<sd	<sd	*na*	<sd	<sd	<sd
BTEX													
Benzène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Toluène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Ethylbenzène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
m-, p-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
o-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Cumène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Mésitylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Pseudocumène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Somme des BTEX	mg/kg MS	-	-	**6**	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd
Eluat composes INORGANIQUES													
Résidus secs à 105°C	mg/kg MS	-	-	-	**2140**	<2000	<2000	**2920**	<2000	<2000	<2000	**2520**	<2000
Autres paramètres													
Carbone organique total (COT) **	mg/kg MS	-	-	**500**	**110**	**51**	<50	<51	**62**	<50	**51**	**200**	<50
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	-	-	**800**	**48,1**	**43,3**	**52,5**	**61,9**	**18,8**	**61,5**	**27,3**	**18,5**	**22**
Fluorures (F)	mg/kg MS	-	-	**10**	**7,39**	**8,08**	<5,05	**19,9**	**5,36**	**10,1**	**7,5**	**9,04**	**5,41**
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	-	-	**1000**	**178**	**401**	**56,3**	**1320**	**228**	**131**	**307**	<50,0	**213**
Indice phénols	mg/kg MS	-	-	**1**	<0,50	<0,50	<0,50	<0,51	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fraction soluble	mg/kg MS	-	-	**4000**									
Métaux sur éluat													
Arsenic (As)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Baryum (Ba)	mg/kg MS	-	-	**20**	**0,15**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	**0,16**	<0,10	**0,16**	**0,22**
Chrome (Cr)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	**0,11**
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	-	-	**2**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	**0,23**	<0,20
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	**0,105**	**0,042**	<0,010	**0,02**	**0,018**	**0,019**	**0,054**	**0,07**	**0,023**
Nickel (Ni)	mg/kg MS	-	-	**0,4**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Plomb (Pb)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	**0,21**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Zinc (Zn)	mg/kg MS	-	-	**4**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Mercure (Hg)	mg/kg MS	-	-	**0,01**	<0,001	<0,001	<0,001	**0,006**	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	-	-	**0,06**	**0,023**	**0,006**	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	**0,009**	**0,026**	<0,005
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	-	-	**0,04**	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Sélénium (Se)	mg/kg MS	-	-	**0,1**	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Depassement critere ISDI					*NON*	*NON*	*NON*	*OUI*	*NON*	*OUI*	*NON*	*NON*	*NON*
Paramètres déclassants					*SO*	*SO*	*SO*	**Fluorures 19,9 Sulfates 1320**	*SO*	***Fluorures 10,1***	*SO*	*SO*	*SO*
Indices organoleptique					*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*
Filiere envisgeable					ISDI	ISDI	ISDI	ISDI SA	ISDI	ISDI SA	ISDI	ISDI	ISDI

Légende :

< : inférieur à la LQ — na

en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire

Pour les métaux :

Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Pour les PCB :

Concentration supérieure au bruit de fond national

Acceptabilité en ISDI :

Concentrations supérieures aux seuils des critères d'acceptabilité en ISDI

* Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.
** COT : Si le déchet ne respecte pas la valeur limite pour le cabone organique total sur éluat. il peut faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7.5-8.0.
*** Fraction soluble. chlorures et sulfates : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs de seuils. il peut être jugé conforme s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et sulfate. soit celle associée à la fraction soluble.

ISDI	Installation de
ISDI SA	ISDI à Seuils
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
Biocentre	Biocentre

Sondage				**ISDI**	**S115**	**S116**	**S117**	**S118**	**S119**	**S120**	**S121**	**S123**	**S124**
Profondeur échantillon (m)		**Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 8**	**Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 5**	**AM du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations**	0,5	0,5	0,5	1	2	0,5	1	1	1
Profondeur de l'ouvrage (m)					1	1	1	1	1	1	1	1	1
Indices organoléptiques					Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
Bureau d'études					SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ
Mesure gaz (ppmV)					0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lithologie					R	R	R	TN	TN	R	TN	TN	TN
Matière sèche	% mass MB			-	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**
Carbone organique total (COT) *	mg/kg MS			**30000**	**1110**	**1400**	<1000	<1000	**18400**	**3660**	**1700**	**2250**	**1630**
METAUX													
Arsenic (As)	mg/kg MS	**25**	**25**	-	**4,59**	**4,96**	**3,36**	*na*	**4,95**	**4,78**	**6,25**	*na*	**9,65**
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	**0,8**	**0,7**	-	<0,40	<0,40	<0,40	*na*	<0,40	<0,40	<0,41	*na*	<0,40
Chrome (Cr)	mg/kg MS	**90**	**90**	-	**8,64**	**18,9**	**11,6**	*na*	**7,36**	**34**	**7,32**	*na*	**10,5**
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	**100**	**40**	-	<5	<5	**5,82**	*na*	<5	<5	**6,65**	*na*	<5
Nickel (Ni)	mg/kg MS	**60**	**60**	-	**5,36**	**5,62**	**4,79**	*na*	**5,3**	**5,8**	**11,8**	*na*	**7,76**
Plomb (Pb)	mg/kg MS	**170**	**50**	-	<5	<5	<5	*na*	<5	<5	<5,12	*na*	<5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	**200**	**150**	-	**8,92**	**13,6**	**9,04**	*na*	**8,58**	**12,4**	**12,7**	*na*	**12,5**
Mercure (Hg)	mg/kg MS	**1,8**	**0,1**	-	<0,10	<0,10	<0,10	*na*	<0,10	<0,10	<0,10	*na*	<0,10
HCT													
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Indice Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	**150**	**50**	**500**	**22,2**	**17,4**	**43,3**	<sd	<sd	**138**	<sd	<sd	<sd
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
HAP													
Naphtalène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Acénaphtylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Acénaphtène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Fluorène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Phénanthrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Chrysène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Somme des HAP	mg/kg MS	**10**	**10**	**50**	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd
PCB													
PCB n° 28	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
PCB n° 52	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
PCB n° 101	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
PCB n° 118	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
PCB n° 138	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
PCB n° 153	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
PCB n° 180	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	**100**	**100**	**1**	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd
COHV													
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Dichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Trichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Trichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Somme des COHV	mg/kg MS	-	-	-	<sd	<sd	<sd	*na*	<sd	<sd	<sd	*na*	<sd
BTEX													
Benzène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Toluène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Ethylbenzène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
m-, p-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
o-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Cumène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Mésitylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Pseudocumène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
Somme des BTEX	mg/kg MS	-	-	**6**	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd
Eluat composes INORGANIQUES													
Résidus secs à 105°C	mg/kg MS	-	-	-	<2000	**2650**	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	**10000**	<2000
Autres paramètres													
Carbone organique total (COT) **	mg/kg MS	-	-	**500**	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<51	**62**	<50
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	-	-	**800**	<10,1	**44,4**	**22,3**	**13,3**	**56,8**	**12,1**	<10,1	**42,2**	**13**
Fluorures (F)	mg/kg MS	-	-	**10**	<5,03	**16,7**	**5,85**	<5	**5,2**	<5,03	**5,5**	<5	**5,77**
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	-	-	**1000**	<50,3	**1120**	**372**	**109**	**82,6**	**426**	<101	**138**	**84,9**
Indice phénols	mg/kg MS	-	-	**1**	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,51	<0,50	<0,50
Fraction soluble	mg/kg MS	-	-	**4000**									
Métaux sur éluat													
Arsenic (As)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,20	<0,20	**0,43**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Baryum (Ba)	mg/kg MS	-	-	**20**	<0,10	<0,10	**0,41**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	**0,24**	<0,10
Chrome (Cr)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,10	<0,10	**0,41**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	-	-	**2**	<0,20	<0,20	**0,4**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	**0,026**	**0,02**	**0,012**	**0,027**	**0,016**	**0,016**	**0,017**	<0,01	**0,057**
Nickel (Ni)	mg/kg MS	-	-	**0,4**	<0,10	<0,10	**0,35**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Plomb (Pb)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,10	<0,10	**0,38**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Zinc (Zn)	mg/kg MS	-	-	**4**	<0,20	<0,20	**0,34**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Mercure (Hg)	mg/kg MS	-	-	**0,01**	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	-	-	**0,06**	<0,005	<0,005	**0,008**	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	-	-	**0,04**	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Sélénium (Se)	mg/kg MS	-	-	**0,1**	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Depassement critere ISDI					*NON*	*OUI*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*
Paramètres déclassants					*SO*	***Fluorures 16,7 Sulfates 1120***	*SO*	*SO*	*SO*	*SO*	*SO*	*SO*	*SO*
Indices organoleptique					*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*
Filiere envisgeable					ISDI	ISDI SA	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI

Légende :

< : inférieur à la LQ — na

en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire

Pour les métaux :

Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Pour les PCB :

Concentration supérieure au bruit de fond national

Acceptabilité en ISDI :

Concentrations supérieures aux seuils des critères d'acceptabilité en ISDI

* Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.
** COT : Si le déchet ne respecte pas la valeur limite pour le cabone organique total sur éluat. il peut faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7.5-8.0.
*** Fraction soluble. chlorures et sulfates : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs de seuils. il peut être jugé conforme s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et sulfate. soit celle associée à la fraction soluble.

ISDI	Installation de
ISDI SA	ISDI à Seuils
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
Biocentre	Biocentre

	Sondage				ISDI	S125	S126	S127	S128	S129	S130	S131	S132	S133	S134	S135	S136	S137
	Profondeur échantillon (m)		Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 8	Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 5	AM du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1	0,5	1	0,5
	Profondeur de l'ouvrage (m)					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0,5
	Indices organoleptiques					Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
	Bureau d'études					SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ	SUEZ
	Mesure gaz (ppmV)					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lithologie					TN	TN	R	R	R	R	TN	TN	TN	TN	R	TN	R
	Matière sèche	% mass MB			-	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	**81,2**	81,2	81,2	81,2
	Carbone organique total (COT) *	mg/kg MS			**30000**	**6040**	<1000	**19800**	<1000	<1000	**1330**	**6 020**	**7200**	**1440**	**1 570**	<1000	3990	7 270
	METAUX																	
	Arsenic (As)	mg/kg MS	**25**	**25**	-	**9,7**	*na*	**5,33**	**16,3**	**4,96**	**6,54**	**8,76**	-	**12,50**	-	2,09	*na*	**5,43**
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	**0,8**	**0,7**	-	<0,40	*na*	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	-	<0,40	-	**<0,4**	*na*	**<0,4**
	Chrome (Cr)	mg/kg MS	**90**	**90**	-	**11,2**	*na*	**33,1**	**7,02**	**10,3**	**9,8**	**14,3**	-	**7,92**	-	5,78	*na*	116
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	**100**	**40**	-	**5,44**	*na*	**5,86**	<5	<5	<5	**18,1**	-	<5	-	**<5**	*na*	**6,1**
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	**60**	**60**	-	**9,11**	*na*	**6,15**	**4,92**	**6,45**	**8,39**	**11**	-	**6,89**	-	4,02	*na*	11
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	**170**	**50**	-	**5,61**	*na*	<5	<5	**5,62**	<5	**21,4**	-	<5	-	**<5**	*na*	**<5**
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	**200**	**150**	-	**21,1**	*na*	**15,5**	**9,02**	**13,9**	**9,75**	**42,1**	-	**8,7**	-	**6,42**	*na*	**17,2**
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	**1,8**	**0,1**	-	<0,10	*na*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	-	<10	*na*	*<0,1*
	HCT																	
	Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Indice Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	**150**	**50**	**500**	**1560**	**35,2**	**137**	<sd	**66,3**	<sd	<sd	**25**	<sd	<sd	**<sd**	**<sd**	**50,8**
	Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	HAP																	
	Naphtalène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Acénaphtylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Acénaphtène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Fluorène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Phénanthrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Chrysène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Somme des HAP	mg/kg MS	**10**	**10**	**50**	<sd	<sd	**0,54**	<sd	<sd	<sd	**0,72**	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd
	PCB																	
	PCB n° 28	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 52	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 101	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 118	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 138	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 153	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	PCB n° 180	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Somme des 7 PCB	mg/kg MS	**100**	**100**	**1**	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd
	COHV																	
	1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Dichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Tétrachlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Trichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Trichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Chlorure de vinyle	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Somme des COHV	mg/kg MS	-	-	-	<sd	*na*	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	*na*	<sd	*na*	**<sd**	*na*	**<sd**
	BTEX																	
	Benzène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Toluène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Ethylbenzène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	m-, p-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	o-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Cumène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Mésitylène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	o-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Pseudocumène	mg/kg MS	-	-	-	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*	*na*
	Somme des BTEX	mg/kg MS	-	-	**6**	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd	<sd
	Eluat composes INORGANIQUES																	
	Résidus secs à 105°C	mg/kg MS	-	-	-	<2000	<2000	<2000	<2000	**2050**	**3660**	<2000	<2000	<2000	<2000	2010	4910	2700
	Autres paramètres																	
	Carbone organique total (COT) **	mg/kg MS	-	-	**500**	<50	**50**	<50	<51	<50	**76**	**64**	<50	<51	<50	**<51**	94	<50
	Chlorures (Cl)	mg/kg MS	-	-	**800**	**18**	**28,8**	**64,6**	**10,7**	**39**	**17,5**	<10,0	**13,7**	<10,2	**24,8**	26,6	28,5	16,4
	Fluorures (F)	mg/kg MS	-	-	**10**	**14**	**5,15**	**16,6**	**6,79**	**7,76**	**7,08**	**6,96**	**5,93**	<5,10	**7,09**	5,55	9,29	11,2
	Sulfates (SO4)	mg/kg MS	-	-	**1000**	**415**	**107**	**841**	**243**	**231**	**180**	<50,0	<50,1	**86,9**	**146**	430	156	**1 130**
	Indice phénols	mg/kg MS	-	-	**1**	<0,50	<0,50	<0,50	<0,51	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,51	<0,50	**<0,51**	**<0,5**	<0,50
	Fraction soluble	mg/kg MS	-	-	**4000**													
	Métaux sur éluat																	
	Arsenic (As)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,20	<0,20	<0,20	**0,53**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
	Baryum (Ba)	mg/kg MS	-	-	**20**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	**0,14**	**0,18**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	**<0,10**	0,25	<0,1
	Chrome (Cr)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	**<0,10**	**<0,1**	<0,1
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	-	-	**2**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	**<0,2**	**<0,2**	<0,2
	Molybdène (Mo)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	**0,018**	**0,039**	**0,033**	<0,010	<0,010	**0,051**	**0,045**	**0,026**	**0,077**	**0,04**	0,049	0,022	0,597
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	-	-	**0,4**	<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**
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	-	-	**0,5**	<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**
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	-	-	**4**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	**<0,2**	**<0,2**	<0,2
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	-	-	**0,01**	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**
	Antimoine (Sb)	mg/kg MS	-	-	**0,06**	**0,01**	**0,008**	<0,005	<0,005	**0,005**	**0,006**	**0,007**	<0,005	<0,005	**0,008**	0,01	0,005	0,005
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	-	-	**0,04**	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**<0,002**	**<0,002**	**<0,002**
	Sélénium (Se)	mg/kg MS	-	-	**0,1**	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	**<0,01**	**<0,01**	**<0,01**
	Depassement critere ISDI					***OUI***	*NON*	***OUI***	***OUI***	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*
	Paramètres déclassants					***Fluorures 14 HCT 1560***	*SO*	***Fluorures 16,6***	***Arsenic 0,53***	*SO*	*SO*	*SO*	*SO*	*SO*	*SO*	*SO*	*SO*	*SO*
	Indices organoleptique					*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*	*NON*
	Filiere envisgeable					Biocentre	ISDI	ISDI SA	ISDI SA	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI

Légende :

< : inférieur à la LQ — na

en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire

Pour les métaux :

Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Pour les PCB :

Concentration supérieure au bruit de fond national

Acceptabilité en ISDI :

Concentrations supérieures aux seuils des critères d'acceptabilité en ISDI

* Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.
** COT : Si le déchet ne respecte pas la valeur limite pour le cabone organique total sur éluat. il peut faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7.5-8.0.
*** Fraction soluble. chlorures et sulfates : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs de seuils. il peut être jugé conforme s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et sulfate. soit celle associée à la fraction soluble.

ISDI	Installation de
ISDI SA	ISDI à Seuils
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
Biocentre	Biocentre

	Sondage				ISDI	S1 (0-0,8)	S1 (3-4)	S2 (0,05-1)	S2 (2-2,7)	S3 (0,05-1)	S3 (2-3)	S4 (0,05-1)	S4 (2-3)	S4 (3-4)	S5 (0-1)	S6 (0,05-1)	S6 (2-3)	S7 (0,3-1)	S8 (0,3-1)	S8 (2-3)	S9 (0,3-1)	S9 (2-3)	S10 (0,3-1)	S10 (2-3)
	Profondeur échantillon (m)		Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 8	Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 5	AM du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations	0-0,8	3-4	0,05-1	2-2,7	0,05-1	2-3	0,05-1	2-3	3-4	0-1	0,05-1	2-3	0,3-1	0,3-1	2-3	0,3-1	2-3	0,3-1	**2-3**
	Profondeur de l'ouvrage (m)					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Indices organoleptiques					Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
	Bureau d'études					EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023
	Mesure gaz (ppmV)					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lithologie					R	TN	R	R	R	R	R	TN	TN	R	R	R	R	R	TN	R	R	R	R
	Matière sèche	% mass MB			-	86,7	75	94,5	79,4	78	78,7	81,2	84,9	85	83,1	77,2	82,4	82,2	87,8	84,3	84	85,1	87,7	85,5
	Carbone organique total (COT) *	mg/kg MS			30000	18000	40000	6200	30000	42000	54000	15000	14000	22000	38000	51000	19000	34000	31000	16000	21000	15000	29000	20000
	METAUX																							
	Arsenic (As)	mg/kg MS	25	25	-	**5**	**9**	**12**	**6**	**14**	**13**	**14**	**14**	<1,0	**13**	**5**	<1,0	**12**	**11**	<1,0	**21**	**16**	**5**	**6**
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,8	0,7	-	<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	<0,4	<0,4	<0,4	**0,4**	<0,4	<0,4
	Chrome (Cr)	mg/kg MS	90	90	-	**12**	**31**	**31**	**11**	**13**	**4**	**13**	**13**	<1,0	**32**	**9**	**2**	**34**	**20**	**3**	**12**	**3**	**13**	**9**
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	100	40	-	**4**	**11**	**16**	**5**	**10**	**3**	**6**	**7**	<2,0	**16**	**5**	**3**	**10**	**9**	**3**	**5**	**5**	**10**	**4**
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	60	60	-	**8**	**25**	**23**	**13**	**14**	**5**	**12**	**12**	**2**	**25**	**8**	**3**	**26**	**16**	**5**	**10**	**6**	**15**	**8**
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	170	50	-	<10	**12**	**22**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	**21**	<10	<10	**12**	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	200	150	-	**16**	**45**	**59**	**14**	**21**	**7**	**18**	**22**	<5,0	**59**	**14**	<5,0	**48**	**37**	**6**	**14**	**11**	**30**	**10**
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	1,8	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	HCT																							
	Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	-	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
	Indice Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	150	50	500	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	HAP																							
	Naphtalène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Acénaphtylène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Acénaphtène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Fluorène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Phénanthrène	mg/kg MS	-	-	-	**0,15**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Anthracène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	**0,2**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Pyrène	mg/kg MS	-	-	-	**0,15**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	**0,08**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Chrysène	mg/kg MS	-	-	-	**0,07**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	**0,09**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(k)fluoranthène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	**0,07**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Dibenzo(a,h)anthracène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(g,h,i)périylène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Somme des HAP	mg/kg MS	10	10	50	**0,81**	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	PCB																							
	PCB n° 28	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 52	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 101	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 118	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 138	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 153	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 180	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Somme des 7 PCB	mg/kg MS	100	100	1	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	COHV																							
	1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Dichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Tétrachlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Trichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Trichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Chlorure de vinyle	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Somme des COHV	mg/kg MS	-	-	-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	BTEX																							
	Benzène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Toluène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Ethylbenzène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	m-, p-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	o-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Cumène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Mésitylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	o-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Pseudocumène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Somme des BTEX	mg/kg MS	-	-	6	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	Eluat composes INORGANIQUES																							
	Résidus secs à 105°C	mg/kg MS	-	-	-																			
	Autres paramètres																							
	Carbone organique total (COT) **	mg/kg MS	-	-	500	**21**	<17,0	<17,0	<17,0	<17,0	<17,0	**40**	<17,0	<17,0	**32**	**21**	**18**	**32**	**39**	<15,0	<15,0	<15,0	**17**	<15,0
	Chlorures (Cl)	mg/kg MS	-	-	800	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
	Fluorures (F)	mg/kg MS	-	-	10	**7**	**6**	<5,0	**5**	**7**	**4**	**3**	**4**	**3**	**5**	**3**	**3**	**5**	**4**	**3**	**4**	**3**	**5**	**3**
	Sulfates (SO4)	mg/kg MS	-	-	1000	<100	140	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	200	<100	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
	Indice phénols	mg/kg MS	-	-	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Fraction soluble	mg/kg MS	-	-	4000																			
	Métaux sur éluat																							
	Arsenic (As)	mg/kg MS	-	-	0,5	**0,06**	**0,06**	**0,15**	**0,05**	**0,03**	**0,04**	**0,08**	<0,03	<0,03	<0,03	**0,04**	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	**0,09**	<0,03	<0,03	<0,03
	Baryum (Ba)	mg/kg MS	-	-	20	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,08**	**0,1**	**0,12**	**0,09**	<0,05	**0,07**	<0,05	**0,06**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Chrome (Cr)	mg/kg MS	-	-	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	-	-	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Molybdène (Mo)	mg/kg MS	-	-	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	-	-	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	-	-	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	-	-	4	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	-	-	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	Antimoine (Sb)	mg/kg MS	-	-	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	-	-	0,04	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
	Sélénium (Se)	mg/kg MS	-	-	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Depassement critere ISDI					NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	Paramètres déclassants					SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Indices organoleptique					NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	Filiere envisgeable					ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI

Légende :

< : inférieur à la LQ — na

en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire

Pour les métaux :

Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Pour les PCB :

Concentration supérieure au bruit de fond national

Acceptabilité en ISDI :

Concentrations supérieures aux seuils des critères d'acceptabilité en ISDI

* Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.
** COT : Si le déchet ne respecte pas la valeur limite pour le cabone organique total sur éluat. il peut faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7.5-8.0.
*** Fraction soluble. chlorures et sulfates : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs de seuils. il peut être jugé conforme s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et sulfate. soit celle associée à la fraction soluble.

ISDI	Installation de
ISDI SA	ISDI à Seuils
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
Biocentre	Biocentre

	Sondage				ISDI	S11 (0-1)	S11 (1-2)	S11 (3-4)	S12 (0,05-1,5)	S12 (2,5-3)	S12 (4-5)	S13 (0,05-1)	S13 (1-2)	S13 (4-5)	S14 (0,05-1)	S14 (1-2)	S14 (3-4)	S15 (0,05-1)	S15 (4-5)	S15 (5-6)	S16 (0,05-1)	S16 (4-5)	S16 (5-6)
	Profondeur échantillon (m)		Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 8	Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 5	AM du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations	0-1	1-2	3-4	0,05-1,5	2,5-3	4-5	0,05-1	1-2	4-5	0,05-1	1-2	3-4	0,05-1	4-5	5-6	0,05-1	4-5	5-6
	Profondeur de l'ouvrage (m)					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Indices organoleptiques					Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
	Bureau d'études					EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023
	Mesure gaz (ppmV)					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lithologie					R	TN	TN	R	R	TN	TN	TN	TN	R	R	R	R	TN	TN	R	TN	TN
	Matière sèche	% mass MB			-	76,5	83,1	79,8	93	85,3	76,9	84,5	84,7	81,4	85,7	87,1	83,7	84,2	71,9	71	86,1	70,9	68,3
Sur brut	Carbone organique total (COT) *	mg/kg MS			30000	51000	29000	25000	40000	19000	29000	21000	21000	23000	23000	7500	39000	17000	61000	72000	27000	59000	72000
	METAUX																						
	Arsenic (As)	mg/kg MS	25	25	-	5	3	<1,0	15	5	2	1	2	1	10	2	3	2	<1,0	1	4	<1,0	<1,0
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,8	0,7	-	<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	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
	Chrome (Cr)	mg/kg MS	90	90	-	13	15	4	17	19	6	5	8	4	23	7	9	5	3	7	6	2	2
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	100	40	-	11	9	5	53	8	5	5	4	4	10	5	7	4	5	6	4	3	2
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	60	60	-	12	12	6	9	14	5	6	6	4	19	9	13	5	6	9	7	5	4
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	170	50	-	<10	<10	<10	31	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	200	150	-	21	27	10	79	27	10	12	20	9	31	9	12	8	9	17	9	9	6
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	1,8	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	HCT																						
	Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	-	-	-	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
	Indice Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	150	50	500	<20	<20	<20	1600	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	40	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	1000	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	540	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	HAP																						
	Naphtalène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Acénaphtylène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Acénaphtène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Fluorène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Phénanthrène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,14	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Anthracène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,41	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Pyrène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,44	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,24	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Chrysène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,24	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,31	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,19	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,16	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Somme des HAP	mg/kg MS	10	10	50	-/-	-/-	-/-	2,3	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	PCB																						
	PCB n° 28	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 52	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 101	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 118	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 138	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 153	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 180	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Somme des 7 PCB	mg/kg MS	100	100	1	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	COHV																						
	1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Dichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Tétrachlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Trichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Trichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Chlorure de vinyle	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Somme des COHV	mg/kg MS	-	-	-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	BTEX																						
	Benzène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Toluène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Ethylbenzène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	m-, p-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	o-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Cumène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Mésitylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	o-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Pseudocumène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Somme des BTEX	mg/kg MS	-	-	6	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	Eluat composes INORGANIQUES																						
	Résidus secs à 105°C	mg/kg MS	-	-	-																		
Sur éluat	Autres paramètres																						
	Carbone organique total (COT) **	mg/kg MS	-	-	500	22	22	21	<15,0	15	<15,0	<15,0	<15,0	16	19	22	31	<15,0	21	<15,0	<15,0	<15,0	25
	Chlorures (Cl)	mg/kg MS	-	-	800	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
	Fluorures (F)	mg/kg MS	-	-	10	4	6	4	5	8	3	6	4	3	7	2	5	3	4	5	3	4	4
	Sulfates (SO4)	mg/kg MS	-	-	1000	130	340	170	690	<100	200	560	120	<100	<100	<100	<100	160	<100	240	100	100	100
	Indice phénols	mg/kg MS	-	-	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Fraction soluble	mg/kg MS	-	-	4000																		
	Métaux sur éluat																						
	Arsenic (As)	mg/kg MS	-	-	0,5	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,04	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
	Baryum (Ba)	mg/kg MS	-	-	20	<0,05	0,07	<0,05	0,13	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Chrome (Cr)	mg/kg MS	-	-	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	-	-	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Molybdène (Mo)	mg/kg MS	-	-	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	-	-	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	-	-	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	-	-	4	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	-	-	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	Antimoine (Sb)	mg/kg MS	-	-	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	-	-	0,04	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
	Sélénium (Se)	mg/kg MS	-	-	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Depassement critere ISDI					NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	Paramètres déclassants					SO	SO	SO	HCT 1600 Antimoine 0,06	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Indices organoleptique					NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	Filiere envisgeable					ISDI	ISDI	ISDI	Biocentre	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI

Légende :

< : inférieur à la LQ — na

en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire

Pour les métaux :

Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Pour les PCB :

Concentration supérieure au bruit de fond national

Acceptabilité en ISDI :

Concentrations supérieures aux seuils des critères d'acceptabilité en ISDI

* Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.
** COT : Si le déchet ne respecte pas la valeur limite pour le cabone organique total sur éluat. il peut faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7.5-8.0.
*** Fraction soluble. chlorures et sulfates : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs de seuils. il peut être jugé conforme s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et sulfate. soit celle associée à la fraction soluble.

ISDI	Installation de
ISDI SA	ISDI à Seuils
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
Biocentre	Biocentre

	Sondage				ISDI	S17 (0-1)	S17 (2-3)	S18 (0,2-1)	S18 (4-5)	S18 (5-6)	S19 (0-1)	S19 (1-1,9)	S20 (0,2-1)	S20 (1-2)	S21 (0-1,2)	S21 (4-5)	S21 (5-6)	S22 (0,05-1)	S22 (4-5)	S22 (5-6)	S23 (0,05-0,8)	S23 (4-5)	S23 (5-6)	S24 (0,05-1)	S25 (0,05-1)	S26 (0,05-1)	S27 (1-1,5)
	Profondeur échantillon (m)					0-1	2-3	0,2-1	4-5	5-6	0-1	1-1,9	0,2-1	1-2	0-1,2	4-5	5-6	0,05-1	4-5	5-6	0,05-0,8	4-5	5-6	0,05-1	0,05-1	0,05-1	1-1,5
	Profondeur de l'ouvrage (m)		Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 8	Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa) - Zone 5	AM du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Indices organoléptiques					Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
	Bureau d'études					EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023	EODD - 2023
	Mesure gaz (ppmV)					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lithologie					R	R	R	TN	TN	R	R	R	R	R	TN	TN	R	TN	TN	R	TN	TN	R	R	TN	R
	Matière sèche	% mass MB			-	91,1	82	81,6	81,3	83,9	87,5	88,8	88,5	84,5	93,8	92	83	93	82,7	82,3	82,5	74,8	78,7	84,9	86,7	92,7	89,6
	Carbone organique total (COT) *	mg/kg MS			30000	14000	50000	36000	17000	18000	20000	21000	19000	19000	9700	15000	12000	9000	15000	15000	33000	32000	26000	30000	12000	13000	22000
Sur brut	**METAUX**																										
	Arsenic (As)	mg/kg MS	25	25	-	6	2	8	2	<1,0	<1,0	5	9	10	10	1	1	4	3	2	7	15	7	12	3	<1,0	11
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,8	0,7	-	<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	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,4	<0,4
	Chrome (Cr)	mg/kg MS	90	90	-	11	8	27	5	4	3	9	10	14	10	4	2	4	4	3	27	13	8	24	8	7	12
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	100	40	-	5	2	9	4	4	4	4	3	5	3	4	3	<2,0	4	3	8	11	6	9	3	3	8
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	60	60	-	12	6	22	5	4	6	7	9	12	9	6	3	3	5	3	18	17	10	19	8	5	12
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	170	50	-	<10	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	200	150	-	12	9	42	10	8	15	13	9	14	13	9	<5,0	6	8	7	32	22	13	35	10	15	17
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	1,8	0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	HCT																										
	Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	-	-	-	na	na	na	na	na	na	na	<10,0	na	<10,0	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
	Indice Hydrocarbures C10-C40	mg/kg MS	150	50	500	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	-	-	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	HAP																										
	Naphtalène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Acénaphtylène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Acénaphtène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Fluorène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Phénanthrène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Anthracène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Fluoranthène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Pyrène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(a)anthracène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Chrysène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(b)fluoranthène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(k)fluoranthène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(a)pyrène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Dibenzo(a,h)anthracène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(g,h,i)pérylène	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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Somme des HAP	mg/kg MS	10	10	50	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	PCB																										
	PCB n° 28	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 52	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 101	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 118	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 138	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 153	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	PCB n° 180	mg/kg MS	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Somme des 7 PCB	mg/kg MS	100	100	1	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	COHV																										
	1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Dichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Tétrachlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Trichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Trichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Chlorure de vinyle	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Somme des COHV	mg/kg MS	-	-	-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	BTEX																										
	Benzène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Toluène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Ethylbenzène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	m-, p-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	o-Xylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Cumène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Mésitylène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	o-Ethyltoluène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Pseudocumène	mg/kg MS	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Somme des BTEX	mg/kg MS	-	-	6	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	Eluat composes INORGANIQUES																										
	Résidus secs à 105°C	mg/kg MS	-	-	-																						
Sur éluat	**Autres paramètres**																										
	Carbone organique total (COT) **	mg/kg MS	-	-	500	<17,0	19	<17,0	<17,0	<17,0	<17,0	<17,0	<17,0	<17,0	<17,0	<17,0	<17,0	<17,0	<17,0	<17,0	23	<16,0	<16,0	39	21	<16,0	27
	Chlorures (Cl)	mg/kg MS	-	-	800	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
	Fluorures (F)	mg/kg MS	-	-	10	4	3	9	4	4	4	4	4	7	2	2	3	1	4	4	5	3	2	5	2	10	4
	Sulfates (SO4)	mg/kg MS	-	-	1000	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
	Indice phénols	mg/kg MS	-	-	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Fraction soluble	mg/kg MS	-	-	4000																						
	Métaux sur éluat																										
	Arsenic (As)	mg/kg MS	-	-	0,5	<0,03	0,04	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,04	<0,03	<0,03	<0,03	0,04	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,04
	Baryum (Ba)	mg/kg MS	-	-	20	0,1	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	0,09	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Chrome (Cr)	mg/kg MS	-	-	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	-	-	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Molybdène (Mo)	mg/kg MS	-	-	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	-	-	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	-	-	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	-	-	4	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	-	-	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	Antimoine (Sb)	mg/kg MS	-	-	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	-	-	0,04	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
	Sélénium (Se)	mg/kg MS	-	-	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Depassement critere ISDI					NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	Paramètres déclassants					SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Indices organoleptique					NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	Filiere envisgeable					ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI	ISDI

Légende :

< : inférieur à la LQ — na

en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire

Pour les métaux :

Valeur de fond pedogeochimique des remblais du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Valeur de fond pedogeochimique naturel du Bassin Parisien (GeoBaPa)

Pour les PCB :

Concentration supérieure au bruit de fond national

Acceptabilité en ISDI :

Concentrations supérieures aux seuils des critères d'acceptabilité en ISDI

* Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.
** COT : Si le déchet ne respecte pas la valeur limite pour le cabone organique total sur éluat. il peut faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7.5-8.0.
*** Fraction soluble. chlorures et sulfates : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs de seuils. il peut être jugé conforme s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et sulfate. soit celle associée à la fraction soluble.

ISDI	Installation de
ISDI SA	ISDI à Seuils
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
Biocentre	Biocentre

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Ouvrage prélevé	VGAI Air intérieur	PzA1						PzA2						PzA3			
Tube		Tube Charbon Actif				Hopkalite		Tube Charbon Actif				Hopkalite		Tube Charbon Actif		Hopkalite	
Prélèvement		Prélèvement long (241 min)				Prélèvement long (300 min)		Prélèvement long (242 min)				Prélèvement long (300 min)		Prélèvement long (242 min)		Prélèvement long (300 min)	
Zone analysée		Couche de mesure		Couche de contrôle		-		Couche de mesure		Couche de contrôle		-		Couche de mesure		-	
Date de prélèvement		03/10/2023		03/10/2023		03/10/2023		03/10/2023		03/10/2023		03/10/2023		03/10/2023		03/10/2023	
Unité	µg/m³	µg/tube	µg/m3	µg/tube	µg/m3	µg/tube	µg/m3	µg/tube	µg/m3	µg/tube	µg/m3	µg/tube	µg/m3	µg/tube	µg/m3	µg/tube	µg/m3
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)																	
Benzène	**2**	< 0,20	< 3,32	< 0,20	< 3,32			< 0,20	< 3,28	< 0,20	< 3,28			**0,38**	**6,26**		
Toluène	**20000**	< 0,20	< 3,32	< 0,20	< 3,32			**0,23**	**3,77**	< 0,20	< 3,28			**0,37**	**6,09**		
Ethylbenzène	**1500**	< 0,20	< 3,32	< 0,20	< 3,32			< 0,20	< 3,28	< 0,20	< 3,28			**0,93**	**15,31**		
m-, p-Xylène		< 0,20	< 3,32	< 0,20	< 3,32			< 0,20	< 3,28	< 0,20	< 3,28			**4,4**	**72,44**		
o-Xylène		< 0,20	< 3,32	< 0,20	< 3,32			< 0,20	< 3,28	< 0,20	< 3,28			**3**	**49,39**		
Cumène		< 0,20	< 3,32	< 0,20	< 3,32			< 0,20	< 3,28	< 0,20	< 3,28			< 0,20	< 3,29		
m-, p-Ethyltoluène		< 0,20	< 3,32	< 0,20	< 3,32			< 0,20	< 3,28	< 0,20	< 3,28			**0,21**	**3,46**		
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène)		< 0,20	< 3,32	< 0,20	< 3,32			< 0,20	< 3,28	< 0,20	< 3,28			< 0,20	< 3,29		
o-Ethyltoluène		< 0,20	< 3,32	< 0,20	< 3,32			< 0,20	< 3,28	< 0,20	< 3,28			< 0,20	< 3,29		
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)		< 0,20	< 3,32	< 0,20	< 3,32			< 0,20	< 3,28	< 0,20	< 3,28			**0,45**	**7,41**		
Naphtalène	**10**	< 0,20	< 3,32	< 0,20	< 3,32			< 0,20	< 3,28	< 0,20	< 3,28			< 0,20	< 3,29		
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)		< 0,20	< 3,32	< 0,20	< 3,32			< 0,20	< 3,28	< 0,20	< 3,28			< 0,20	< 3,29		
Hydrocarbures volatils																	
Hydrocarbures aromatiques C6-C7		< 1,0	< 16,6	< 1,0	< 16,6			< 1,0	< 16,4	< 1,0	< 16,4			< 1,0	< 16,5		
Hydrocarbures aromatiques C7-C8		< 1,0	< 16,6	< 1,0	< 16,6			< 1,0	< 16,4	< 1,0	< 16,4			< 1,0	< 16,5		
Hydrocarbures aromatiques C8-C9		< 1,0	< 16,6	< 1,0	< 16,6			< 1,0	< 16,4	< 1,0	< 16,4			**8,3**	**136,6**		
Hydrocarbures aromatiques C9-C10		< 1,0	< 16,6	< 1,0	< 16,6			< 1,0	< 16,4	< 1,0	< 16,4			**1**	**16,5**		
Hydrocarbures aromatiques C10-C11		< 1,0	< 16,6	< 1,0	< 16,6			< 1,0	< 16,4	< 1,0	< 16,4			< 1,0	< 16,5		
Hydrocarbures aromatiques C11-C12		< 1,0	< 16,6	< 1,0	< 16,6			< 1,0	< 16,4	< 1,0	< 16,4			< 1,0	< 16,5		
Hydrocarbures aromatiques C12-C13		< 1,0	< 16,6	< 1,0	< 16,6			< 1,0	< 16,4	< 1,0	< 16,4			< 1,0	< 16,5		
Hydrocarbures aromatiques C13-C14		< 1,0	< 16,6	< 1,0	< 16,6			< 1,0	< 16,4	< 1,0	< 16,4			< 1,0	< 16,5		
Hydrocarbures aromatiques C14-C15		< 1,0	< 16,6	< 1,0	< 16,6			< 1,0	< 16,4	< 1,0	< 16,4			< 1,0	< 16,5		
Hydrocarbures aromatiques C15-C16		< 1,0	< 16,6	< 1,0	< 16,6			< 1,0	< 16,4	< 1,0	< 16,4			< 1,0	< 16,5		
Indice Hydrocarbures Aromatiques C6-C16		< 5,0	< 83,0	< 5,0	< 83,0			< 5,0	< 82,0	< 5,0	< 82,0			**9,3**	**153,1**		
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6		< 5,0	< 83,0	< 5,0	< 83,0			< 5,0	< 82,0	< 5,0	< 82,0			< 5,0	< 82,3		
Hydrocarbures aliphatiques C6-C7		< 5,0	< 83,0	< 5,0	< 83,0			< 5,0	< 82,0	< 5,0	< 82,0			< 5,0	< 82,3		
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8		< 5,0	< 83,0	< 5,0	< 83,0			< 5,0	< 82,0	< 5,0	< 82,0			< 5,0	< 82,3		
Hydrocarbures aliphatiques C8-C9		< 5,0	< 83,0	< 5,0	< 83,0			< 5,0	< 82,0	< 5,0	< 82,0			**140**	**2304,8**		
Hydrocarbures aliphatiques C9-C10		< 5,0	< 83,0	< 5,0	< 83,0			< 5,0	< 82,0	< 5,0	< 82,0			**110**	**1810,9**		
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11		< 5,0	< 83,0	< 5,0	< 83,0			< 5,0	< 82,0	< 5,0	< 82,0			**49**	**806,7**		
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12		< 5,0	< 83,0	< 5,0	< 83,0			< 5,0	< 82,0	< 5,0	< 82,0			**47**	**773,8**		
Hydrocarbures aliphatiques C12-C13		< 5,0	< 83,0	< 5,0	< 83,0			< 5,0	< 82,0	< 5,0	< 82,0			**6,7**	**110,3**		
Hydrocarbures aliphatiques C13-C14		< 5,0	< 83,0	< 5,0	< 83,0			< 5,0	< 82,0	< 5,0	< 82,0			< 5,0	< 82,3		
Hydrocarbures aliphatiques C14-C15		< 5,0	< 83,0	< 5,0	< 83,0			< 5,0	< 82,0	< 5,0	< 82,0			< 5,0	< 82,3		
Hydrocarbures aliphatiques C15-C16		< 5,0	< 83,0	< 5,0	< 83,0			< 5,0	< 82,0	< 5,0	< 82,0			< 5,0	< 82,3		
Indice Hydrocarbures Aliphatiques C5-C16		< 25	< 414,9	< 25,0	< 414,9			< 25	< 409,9	< 25,0	< 409,9			**350**	**5762,1**		
MERCURE GAZEUX																	
Mercure	-					< 0,005	< 0,033					< 0,005	< 0,034			< 0,005	< 0,034

Légende:
na : non analysé
-/- : non détécté
< : LQ (limite de quantification du laboratoire)
en gras : concentration supérieure à la LQ
en rouge : saturation du support

ANNEXE 2 : COUPES DE SONDAGES ET PIEZAIRS 2023

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	27/09/2023	Heure :	08:09
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :			**Sondage N°S1**
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1662960,17	y :	8196352,65
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0							0
	Remblais - Limon brunâtre avec à graviers millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S1 (0-0,8)	
1	Remblais - Sable beige avec graviers siliceux millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S1 (0,8-2)	1
2	Remblais - Sable beige avec graviers siliceux millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S1 (2-3)	2
3	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire beige à blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S1 (3-4)	3
4	Fin de sondage						4
5							5

Cuttings :
- ☑ utilisés en remblai
- ☐ stockés sur site
- ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ;
..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm , Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée		Blanc de transport : Non
Transporteur :	UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00
Laboratoire :	Wessling		
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	27/09/2023	Heure :	08:31
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S2**	
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663017,73	y :	8196407,92
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
						~~Echantillon analysé~~	C
0	Enrobé						0
	Remblais - Sable très fin beige avec graviers siliceux millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S2 (0,05-1)	
1							1
	Remblais - Sable beige avec graviers siliceux millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S2 (1-2)	
2							2
	Remblais - Sable marneux beige avec graviers siliceux millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S2 (2-2,7)	
3							3
	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire bleige à blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S2 (2,7-4)	
4							4
	Fin de sondage						
5							5

Cuttings :
- ☑ utilisés en remblai
- ☐ stockés sur site
- ☐ éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm , Foration Ø.....~~

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	27/09/2023	Heure :	09:07
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S3**	
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663072,84	y :	8196453,52
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — ~~Echantillon analysé~~	C
0	Enrobé						
1	Remblais - Sable compact marron à beige avec graviers siliceux millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S3 (0,05-1)	
2	Remblais - Sable compact marron à beige avec graviers siliceux millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S3 (1-2)	
3	Remblais - Marne beige beige avec graviers millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S3 (2-3)	
4	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S3 (3-4)	
5	Fin de sondage						

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm , Foration Ø.....~~

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée		Blanc de transport : Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	27/09/2023	Heure :	12:55
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S4**	
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663111,09	y :	8196489,04
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0	Enrobé						
	Remblais - Marne sableuse beige avec graviers millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S4 (0,05-1)	
1	Remblais - Marne sableuse beige avec graviers millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S4 (1-2)	
2	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S4 (2-3)	
3	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S4 (3-4)	
4	Fin de sondage						
5							

Cuttings :
- ☑ utilisés en remblai
- ☐ stockés sur site
- ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ;
..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm , Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur :	UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00
Laboratoire :	Wessling		
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	27/09/2023	Heure :	13:38
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S5**	
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663160,15	y :	8196564,87
Cote sol z :	m	mesuré ☐	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0							0
	Remblais - Limon argileux brunâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S5 (0-1)	
1	Fin de sondage						1
2							2
3							3
4							4
5							5

Cuttings :
- ☑ utilisés en remblai
- ☐ stockés sur site
- ☐ éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm , Foration Ø.....~~

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/09/2023	Heure :	09:05
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S6**	
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663202,61	y :	8196502,55
Cote sol z :	m	mesuré ☐	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0	Enrobé						
	Remblais - Sable compact beige avec graviers siliceux millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S6 (0,05-1)	
1							
	Remblais - Sable fin blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S6 (1-2)	
2							
	Remblais - Marne sableuse compact blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S6 (2-3)	
3							
	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre et légèrement humide	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S6 (3-4)	
4							
	Fin de sondage						
5							

Cuttings :
- ☑ utilisés en remblai
- ☐ stockés sur site
- ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ;
..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine :
..... mm , Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/09/2023	Heure :	11:38
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Triangulation avec repère	**Sondage N°S7**	
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663188,48	y :	8196607,38
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0	Dalle béton de 30cm d'épaisseur						
	Remblais - Limon argileux brunâtre avec graviers millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S7 (0,3-1)	
1	Fin de sondage						
2							
3							
4							
5							

Observations de terrain :

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm , Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée		Blanc de transport : Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/09/2023	Heure :	09:57
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Triangulation avec repère	**Sondage N°S8**	
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663263,05	y :	8196556,58
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0	Dalle béton de 30cm d'épaisseur						
1	Remblais - Limon sableux beige avec graviers siliceux millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S8 (0,3-1)	
2	Remblais - Limon sableux beige avec graviers siliceux millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S8 (1-2)	
3	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S8 (2-3)	
4	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S8 (3-4)	
5	Fin de sondage						

Cuttings :
- ☑ utilisés en remblai
- ☐ stockés sur site
- ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ;
..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm , Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur :	UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00
Laboratoire :	Wessling		
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/09/2023	Heure :	10:49
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Triangulation avec repère	**Sondage N°S9**	
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663261,4	y :	8196633,41
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0							0
	Dalle béton de 30cm d'épaisseur						
	Remblais - Sable limoneux beige avec graviers siliceux millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S9 (0,3-1)	
1							1
	Remblais - Sable limoneux beige avec graviers siliceux millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S9 (1-2)	
2							2
	Remblais - Sable limoneux beige avec graviers siliceux millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S9 (2-3)	
3							3
	Remblais - Sable limoneux beige graviers siliceux millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S9 (3-4)	
4							4
	Fin de sondage						
5							5

Cuttings :
- ☑ utilisés en remblai
- ☐ stockés sur site
- ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ;
..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine :
..... mm , Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée		Blanc de transport : Non
Transporteur :	UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00
Laboratoire :	Wessling		
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/09/2023	Heure :	10:25
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Triangulation avec repère	**Sondage N°S10**	
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663303,11	y :	8196582,03
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0	Dalle béton de 30cm d'épaisseur						
1	Remblais - Sable limoneux beige avec graviers siliceux millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S10 (0,3-1)	
2	Remblais - Sable limoneux beige avec graviers siliceux millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S10 (1-2)	
3	Remblais - Sable limoneux beige avec graviers siliceux millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S10 (2-3)	
4	Remblais - Sable limoneux beige avec graviers siliceux millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S10 (3-4)	
5	Fin de sondage						

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm , Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur :	UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00
Laboratoire :	Wessling		
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE
Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités

Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/09/2023	Heure :	13:02
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S11**	
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663398,83	y :	8196682,3
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	C
0						~~Echantillon analysé~~	
1	Remblais - Limon brunâtre à beige avec graviers millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S11 (0-1)	
2	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S11 (1-2)	
3	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S11 (2-3)	
4	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S11 (3-4)	
5	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S11 (4-5)	
6	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S11 (5-6)	
	Fin de sondage						

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø…… ; …… m de tube plein et …… m crépine ; Ouvertures crépine : …… mm ; Foration Ø……~~

Transport et livraison au laboratoire

Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur :	UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00
Laboratoire :	Wessling		
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE
Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/09/2023	Heure :	12:03
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S12**	
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663448,17	y :	8196637
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0	Enrobé						
1	Remblais - Sable brunâtre assez foncé avec graviers millimétriques et débris de verre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S12 (0,05-1,5)	
2	Remblais - Limon argileux brunâtre avec graviers millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S12 (1,5-2,5)	
3	Remblais - Limon brunâtre avec quelques traces blanchâtres avec graviers millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S12 (2,5-3)	
4	Remblais - Limon brunâtre avec quelques traces blanchâtres avec graviers millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S12 (3-4)	
5	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S12 (4-5)	
6	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S12 (5-6)	
	Fin de sondage						

Observations de terrain :

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur :	UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00
Laboratoire :	Wessling		
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE
Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités

Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/09/2023	Heure :	12:29
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S13**	
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663414,8	y :	8196642,84
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	C	Cote
	Observations de terrain :					~~Echantillon analysé~~		
0	Enrobé							0
	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S13 (0,05-1)		
1								1
	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S13 (1-2)		
2								2
	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Légère odeur indéterminée , aucune imprégnation	0 ppm			S13 (2-3)		
3								3
	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Légère odeur indéterminée , aucune imprégnation	0 ppm			S13 (3-4)		
4								4
	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Légère odeur indéterminée , aucune imprégnation	0 ppm			S13 (4-5)		
5								5
	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S13 (5-6)		
6								6
	Fin de sondage							

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....~~

Transport et livraison au laboratoire

Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur :	UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00
Laboratoire :	Wessling		
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/09/2023	Heure :	07:45
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S14**	
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663404,98	y :	8196603,36
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0	Enrobé						
	Remblais - Limon brunâtre avec graviers millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S14 (0,05-1)	
1							
	Remblais - Marne sableuse beige à blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S14 (1-2)	
2							
	Remblais - Marne sableuse beige à blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S14 (2-3)	
3							
	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S14 (3-4)	
4							
	Fin de sondage						
5							

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm , Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE
Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/09/2023	Heure :	08:04
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S15**	
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663373,25	y :	8196566,28
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
	Observations de terrain :					~~Echantillon analysé~~	C
0	Enrobé						
1	Remblais - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S15 (0,05-1)	
2	Remblais - Marne calcaire blanchâtre	Légère odeur de type hydrocarbure , aucune imprégnation	0 ppm			S15 (1-2)	
3	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre humide	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S15 (2-3)	
4	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre humide	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S15 (3-4)	
5	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre humide	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S15 (4-5)	
6	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre humide	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S15 (5-6)	
	Fin de sondage						

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø…… ; …… m de tube plein et …… m crépine ; Ouvertures crépine : …… mm ; Foration Ø……~~

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE
Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités

Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/09/2023	Heure :	08:35
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S16**	
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663353,66	y :	8196547,61
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
	Observations de terrain :					~~Echantillon analysé~~	C
0	Enrobé						0
1	Remblais - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S16 (0,05-1)	1
2	Remblais - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S16 (1-2)	2
3	Remblais - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S16 (2-3)	3
4	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S16 (3-4)	4
5	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S16 (4-5)	5
6	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S16 (5-6)	6
	Fin de sondage						

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø…… ; …… m de tube plein et …… m crépine ; Ouvertures crépine : …… mm ; Foration Ø……~~

Transport et livraison au laboratoire

Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur :	UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00
Laboratoire :	Wessling		
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	27/09/2023	Heure :	12:28
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique		**Sondage N°S17**
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663244,79	y :	8196475,3
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
	Observations de terrain :					~~Echantillon analysé~~	C
0							0
1	Remblais - Marne sableuse beige à blanchâtre avec graviers millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S17 (0-1)	1
2	Remblais - Marne sableuse beige à blanchâtre avec graviers millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S17 (1-2)	2
3	Remblais - Marne sableuse beige à blanchâtre avec graviers millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S17 (2-3)	3
4	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S17 (3-4)	4
5	Fin de sondage						5

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm , Foration Ø.....~~

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée		Blanc de transport : Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE
Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités

Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	27/09/2023	Heure :	11:34
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Triangulation avec repère		**Sondage N°S18**
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x :	1663207,59	y : 8196422,97
Cote sol z :	m	mesuré	estimé	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	C	Cote
0						~~Echantillon analysé~~		0
	Dalle béton de 15cm d'épaisseur							
1	Remblais - Limon argileux marron avec graviers millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S18 (0,2-1)		1
2	Remblais - Marne sableuse compacte jaunâtre graviers millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S18 (1-2)		2
3	Remblais - Marne sableuse compacte jaunâtre graviers millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S18 (2-3)		3
4	Remblais - Marne sableuse compacte jaunâtre avec graviers millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S18 (3-4)		4
5	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S18 (4-5)		5
6	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S18 (5-6)		6
	Fin de sondage							

Observations de terrain :

Cuttings : utilisés en remblai / stockés sur site / éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....~~

Transport et livraison au laboratoire

Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée		Blanc de transport : Non
Transporteur :	UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00
Laboratoire :	Wessling		
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	27/09/2023	Heure : 10:04	**Sondage N°S19**
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique		
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663201,16	y : 8196403,62	
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0							0
	Remblais - Sable beige à marron avec graviers millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S19 (0-1)	
1							1
	Remblais - Sable beige à marron avec graviers millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S19 (1-1,9)	
2	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune	0			S19	2
	Fin de sondage						
3							3
4							4
5							5

Cuttings :
- ☑ utilisés en remblai
- ☐ stockés sur site
- ☐ éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm , Foration Ø.....~~

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée		Blanc de transport : Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	27/09/2023	Heure : 12:13	**Sondage N°S20**
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Triangulation avec repère		
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663203,14	y : 8196421,82	
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0	Dalle béton de 15cm d'épaisseur						
	Remblais - Sable marneux beige avec graviers millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S20 (0,2-1)	
1	Remblais - Sable marneux beige avec graviers millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S20 (1-2)	
2	Fin de sondage						
3							
4							
5							

Cuttings :
- ☑ utilisés en remblai
- ☐ stockés sur site
- ☐ éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm , Foration Ø.....~~

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée		Blanc de transport : Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut + HCT C5-C10		

COUPE DE SONDAGE
Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités

Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	27/09/2023	Heure :	09:38
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S21**	
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663197,29	y :	8196411,8
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
	Observations de terrain :					~~Echantillon analysé~~	C
0							0
1	Remblais - Sable beige avec graviers siliceux millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S21 (0-1,2)	1
2	Remblais - Marne sableuse très compacte beige avec graviers millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S21 (1,2-2)	2
3	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S21 (2-3)	3
4	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S21 (3-4)	4
5	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S21 (4-5)	5
6	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S21 (5-6)	6
	Fin de sondage						

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø…… ; …… m de tube plein et …… m crépine ; Ouvertures crépine : …… mm ; Foration Ø……~~

Transport et livraison au laboratoire

Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur :	UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00
Laboratoire :	Wessling		
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut + HCT C5-C10		

COUPE DE SONDAGE
Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	27/09/2023	Heure :	10:18
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S22**	
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663156,33	y :	8196379,52
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
	Observations de terrain :					~~Echantillon analysé~~	C
0	Enrobé						
	Remblais - Sable beige avec graviers siliceux millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S22 (0,05-1)	
1							
	Remblais - Sable beige avec graviers siliceux millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S22 (1-2)	
2							
	Remblais - Sable marneux beige avec graviers siliceux millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S22 (2-2,7)	
3							
	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S22 (2,7-4)	
4							
	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S22 (4-5)	
5							
	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S22 (5-6)	
6							
	Fin de sondage						

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....~~

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE
Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	27/09/2023	Heure :	10:54
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S23**	
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663134,21	y :	8196358,94
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
						~~Echantillon analysé~~	C
0	Enrobé						
	Remblais - Argile limoneuse brunâtre avec graviers millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S23 (0,05-0,8)	
1	Remblais - Sable fin compact jaunâtre très humide	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S23 (0,8-1,6)	
2	Remblais - Marne sableuse beige avec à graviers millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S23 (1,6-3)	
3	Remblais - Marne sableuse beige avec graviers millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S23 (3-4)	
4	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S23 (4-5)	
5	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S23 (5-6)	
6	Fin de sondage						

Observations de terrain :

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....~~

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/09/2023	Heure : 28/09/2023	**Sondage N°S24**
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique		
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663347,8	y : 8196557,88	
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0	Enrobé						
	Remblais - Limon compact brunâtre avec graviers millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S24 (0,05-1)	
1	Remblais - Limon verdâtre à brunâtre avec graviers millimétriques	Pas d'odeur , Traces de biodégradation	0 ppm			S24 (1-2)	
2	Fin de sondage						
3							
4							
5							

Cuttings :
- ☑ utilisés en remblai
- ☐ stockés sur site
- ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ;
..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm , Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée		Blanc de transport : Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	27/09/2023	Heure :	08:57
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S25-PZA1**	
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663007,24	y :	8196424,5
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
	Observations de terrain :				Capot ras de sol	Echantillon analysé	C
0	Enrobé						0
	Remblais - Sable beige avec graviers siliceux millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S25 (0,05-1)	
1	Remblais - Sable beige avec graviers siliceux millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S25 (1-1,5)	1
	Fin de sondage						
2					Béton Bentonite Massif filtrant Bouchon de fond		2
3							3
4							4
5							5

Cuttings :
- ☐ utilisés en remblai
- ☑ stockés sur site
- ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD Ø : 25/32
1 m de tube plein et 0,5 m de tube crépiné
Ouverture crépine : 0,3 mm ; Foration Ø : 100 m

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	27/09/2023	Heure :	13:19
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S26-PZA2**	
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663101,47	y :	8196521,2
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Observations de terrain :

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
					Capot ras de sol	Echantillon analysé	C
0	Enrobé						
	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S26 (0,05-1)	
1	Calcaire de Saint-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S26 (1-1,5)	
	Fin de sondage						
2					Béton Bentonite Massif filtrant Bouchon de fond		
3							
4							
5							

Cuttings :
- ☐ utilisés en remblai
- ☑ stockés sur site
- ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD Ø : 25/32
1 m de tube plein et 0,5 m de tube crépiné
Ouverture crépine : 0,3 mm ; Foration Ø : 100 m

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P08043.01	Nom :	Ancien site PSA d'Aulnay-Sous-Bois (93)	Client :	**Phalsbourg**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/09/2023	Heure :	11:25
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S27-PZA3**	
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1663200,26	y :	8196599,84
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Foraclean
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Observations de terrain :

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
					Capot ras de sol	~~Echantillon analysé~~	C
0	Dalle béton de 30cm d'épaisseur						
	Remblais - Sable limoneux beige avec graviers siliceux millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S27 (0,3-1)	
1	Remblais - Limon sableux beige avec graviers siliceux millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S27 (1-1,5)	
	Fin de sondage						
2					Béton Bentonite Massif filtrant Bouchon de fond		
3							
4							
5							

Cuttings :
- ☐ utilisés en remblai
- ☑ stockés sur site
- ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD Ø : 25/32
1 m de tube plein et 0,5 m de tube crépiné
Ouverture crépine : 0,3 mm ; Foration Ø : 100 m

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 28/09/2023 à 15h00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI + COHV + 8 métaux sur brut		

ANNEXE 3 : COUPES DE SONDAGE ET PIEZAIRS 2024

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09146.01	Nom :	Ancienne Usine d'Aulnay-sous-Bois (93)	Client :	**SDC**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/03/2024	Heure :	0,13:40
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°T1**	
Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49	Coordonnées :	x : 1663017,692	y :	8196311,583
Cote sol z :	m	mesuré	estimé	Nom sous-traitant :	FORACLEAN
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Observations de terrain :

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0	Enrobé - 10cm						
1	Remblais - Limon brunâtre graviers siliceux millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			T1 (0-1)	
2	Calcaire de St-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			T1 (1-2)	
3	Calcaire de St-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			T1 (2-3)	
4	Calcaire de St-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			T1 (3-4)	
5	Calcaire de St-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			T1 (4-5)	
	Fin de sondage						

Cuttings : utilisés en remblai / stockés sur site / éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée		Blanc de transport : Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 29/03/2024 à 12:00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI - COHV - 8ETM		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09146.01	Nom :	Ancienne Usine d'Aulnay-sous-Bois (93)	Client :	**SDC**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/03/2024	Heure :	08:43
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°T2**	
Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49	Coordonnées :	x : 1663095,29	y :	8196557,874
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	FORACLEAN
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Observations de terrain :	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillon ~~analysé~~	C	Cote
0								0
1	Remblais - sable beige avec graviers centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			T2 (0-1)		1
2	Remblais - sable beige avec graviers centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			T2 (1-2)		2
3	Remblais - Limon jaunâtre avec graviers centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			T2 (2-3)		3
4	Calcaire de St-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			T2 (3-4)		4
5	Calcaire de St-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			T2 (4-5)		5
	Fin de sondage							

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....~~

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée		Blanc de transport : Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 29/03/2024 à 12:00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI - COHV - 8ETM		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09146.01	Nom :	Ancienne Usine d'Aulnay-sous-Bois (93)	Client :	**SDC**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/03/2024	Heure :	10:00
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°T3**	
Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49	Coordonnées :	x : 1663136,059	y :	8196579,816
Cote sol z :	m	mesuré	estimé	Nom sous-traitant :	FORACLEAN
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Observations de terrain :

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0							
1	Remblais - Limon brunâtre graviers centimétriques blanchâtres	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			T3 (0-1,5)	
2	Remblais - Sable fin (sablon) jaunâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			T3 (1,5-2)	
3	Calcaire de St-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			T3 (2-3)	
4	Calcaire de St-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			T3 (3-4)	
5	Calcaire de St-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			T3 (4-5)	
	Fin de sondage						

Cuttings : utilisés en remblai / stockés sur site / éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée		Blanc de transport : Non
Transporteur :	UPS	Date et heure de livraison :	Le 29/03/2024
Laboratoire :	Wessling		
Analyses prévues :	Pack ISDI - COHV - 8ETM		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09146.01	Nom :	Ancienne Usine d'Aulnay-sous-Bois (93)	Client :	**SDC**
Opérateur	A. BODET	Date :	29/03/2024	Heure :	09:46
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°T4**	
Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49	Coordonnées :	x : 1663189,183	y :	8196644,095
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	FORACLEAN
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
	Observations de terrain :					~~Echantillon analysé~~	C
0							0
	Dalle béton - 30cm						
	Remblais - Limon brunâtre avec graviers centimétriques blanchâtres	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			T4 (0,3-1)	
1							1
	Calcaire de St-Ouen - Marne calcaire beige	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			T4 (1-2)	
2							2
	Calcaire de St-Ouen - Marne calcaire beige	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			T4 (2-3)	
3							3
	Calcaire de St-Ouen - Marne calcaire beige	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			T4 (3-4)	
4							4
	Calcaire de St-Ouen - Marne calcaire beige	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			T4 (4-4,5)	
	Refus sur banc calcaire						
5							5

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm , Foration Ø.....~~

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 29/03/2024 à 12:00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI - COHV - 8ETM		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09146.01	Nom :	Ancienne Usine d'Aulnay-sous-Bois (93)	Client :	**SDC**
Opérateur	A. BODET	Date :	29/03/2024	Heure :	10:43
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°W**	
Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49	Coordonnées :	x : 1663353,326	y :	8196642,894
Cote sol z :	m	mesuré	estimé	Nom sous-traitant :	FORACLEAN
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Observations de terrain :

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0							
	Dalle béton - 30cm						
	Remblais - Limon sableux brunâtre avec graviers siliceux millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			W (0,3-1)	
1							1
	Remblais - Sable légèrement limoneux beige graviers centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			W (1-2)	
2							2
	Remblais - Sable légèrement limoneux brunâtre avec graviers centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			W (2-3)	
3							3
	Calcaire de St-Ouen - Marne calcaire beige	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			W (3-4)	
4							4
	Calcaire de St-Ouen - Marne calcaire beige	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			W (4-5)	
5							5
	Fin de sondage						

Cuttings : utilisés en remblai / stockés sur site / éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée		Blanc de transport : Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 29/03/2024 à 12:00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI - COHV - 8ETM		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09146.01	Nom :	Ancienne Usine d'Aulnay-sous-Bois (93)	Client :	**SDC**
Opérateur	A. BODET	Date :	29/03/2024	Heure :	08:56
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S12-A**	
Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49	Coordonnées :	x : 1663447,082	y :	8196640,096
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	FORACLEAN
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0	Enrobé - 5cm						
1	Remblais - Limon brunâtre graviers siliceux centimétriques beiges	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S12-A (0-1)	
2	Remblais - Limon brunâtre avec graviers siliceux centimétriques beiges	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S12-A (1-2)	
3	Fin de sondage						
4							
5							

Observations de terrain :

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 29/03/2024 à 12:00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	HCT		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09146.01	Nom :	Ancienne Usine d'Aulnay-sous-Bois (93)	Client :	**SDC**
Opérateur	A. BODET	Date :	29/03/2024	Heure :	08:42
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S12-B**	
Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49	Coordonnées :	x : 1663451,288	y :	8196635,889
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	FORACLEAN
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite		
						~~Echantillon analysé~~	C	
0	Enrobé - 5cm							0
	Remblais - Sable beige graviers millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S12-B (0-1)		
1								1
	Remblais - Sable beige avec graviers millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S12-B (1-2)		
2								2
	Fin de sondage							
3								3
4								4
5								5

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm , Foration Ø.....~~

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 29/03/2024 à 12:00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	HCT		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09146.01	Nom :	Ancienne Usine d'Aulnay-sous-Bois (93)	Client :	**SDC**
Opérateur	A. BODET	Date :	29/03/2024	Heure :	08:49
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique		**Sondage N°S12-C**
Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49	Coordonnées :	x : 1663445,873	y :	8196635,016
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	FORACLEAN
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
	Observations de terrain :					~~Echantillon analysé~~	C
0	Enrobé - 5cm						
	Remblais - Sable noirâtre graviers, débris de verres et briques millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S12-C (0-1)	
1							
	Remblais - Sable noirâtre avec graviers, débris de verres et briques millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S12-C (1-2)	
2							
	Fin de sondage						
3							
4							
5							

Cuttings :
- ☑ utilisés en remblai
- ☐ stockés sur site
- ☐ éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm , Foration Ø.....~~

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 29/03/2024 à 12:00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	HCT		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09146.01	Nom :	Ancienne Usine d'Aulnay-sous-Bois (93)	Client :	**SDC**
Opérateur	A. BODET	Date :	29/03/2024	Heure :	09:26
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S27-A**	
Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49	Coordonnées :	x : 1663204,008	y :	8196597,987
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	FORACLEAN
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
	Observations de terrain :					~~Echantillon analysé~~	C
0	Dalle béton - 30cm						
	Remblais - Sable beige avec graviers millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S27-A (0,3-1)	
1							
	Remblais - Sable limoneux beige avec graviers centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S27-A (1-2)	
2							
	Fin de sondage						
3							
4							
5							

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm , Foration Ø.....~~

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 29/03/2024 à 12:00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	HCT - HAP - COHV - BTEXN		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09146.01	Nom :	Ancienne Usine d'Aulnay-sous-Bois (93)	Client :	**SDC**
Opérateur	A. BODET	Date :	29/03/2024	Heure :	09:37
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S27-B**	
Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49	Coordonnées :	x : 1663202,033	y :	8196593,158
Cote sol z :	m	mesuré ☐	estimé ☐	Nom sous-traitant :	FORACLEAN
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
	Observations de terrain :					~~Echantillon analysé~~	C
0							0
	Dalle béton - 30cm						
	Remblais - Sable beige avec graviers millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S27-B (0,3-1)	
1							1
	Remblais - Sable beige avec graviers millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S27-B (1-2)	
2							2
	Fin de sondage						
3							3
4							4
5							5

Cuttings :
- ☑ utilisés en remblai
- ☐ stockés sur site
- ☐ éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm , Foration Ø.....~~

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 29/03/2024 à 12:00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	HCT - HAP - COHV - BTEXN		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09146.01	Nom :	Ancienne Usine d'Aulnay-sous-Bois (93)	Client :	**SDC**
Opérateur	A. BODET	Date :	29/03/2024	Heure :	0,09:15
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique		**Sondage N°S27-C**
Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49	Coordonnées :	x : 1663207,176	y :	8196594,369
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	FORACLEAN
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0	Dalle béton - 30cm						
	Remblais - Sable beige avec graviers millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S27-C (0,3-1)	
1	Remblais - Sable beige avec graviers millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S27-C (1-2)	
2	Fin de sondage						
3							
4							
5							

Cuttings :
- ☑ utilisés en remblai
- ☐ stockés sur site
- ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ;
..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée		Blanc de transport : Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 29/03/2024 à 12:00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	HCT - HAP - COHV - BTEXN		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09146.01	Nom :	Ancienne Usine d'Aulnay-sous-Bois (93)	Client :	**SDC**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/03/2024	Heure :	12:00
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S125**	
Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49	Coordonnées :	x : 1663146,241	y :	8196431,881
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	FORACLEAN
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite		Cote
						~~Echantillon analysé~~	C	
0	Enrobé - 10cm							0
	Remblais - Sable limoneux beige avec graviers centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S125 (0-1)		
1								1
	Remblais - Sable limoneux beige avec graviers centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S125 (1-2)		
2								2
	Fin de sondage							
3								3
4								4
5								5

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm , Foration Ø.....~~

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 29/03/2024 à 12:00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	HCT		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09146.01	Nom :	Ancienne Usine d'Aulnay-sous-Bois (93)	Client :	**SDC**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/03/2024	Heure :	12:11
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S125-A**	
Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49	Coordonnées :	x : 1663143,498	y :	8196434,772
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	FORACLEAN
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite		
	Observations de terrain :					Echantillon analysé	C	
0								0
	Remblais - Sable beige graviers millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S125-A (0-1)		
1								1
	Calcaire de St-Ouen - Marne calcaire blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S125-A (1-2)		
2								2
	Fin de sondage							
3								3
4								4
5								5

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm , Foration Ø.....~~

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 29/03/2024 à 12:00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	HCT		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09146.01	Nom :	Ancienne Usine d'Aulnay-sous-Bois (93)	Client :	**SDC**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/03/2024	Heure :	4166666666
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S125-B**	
Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49	Coordonnées :	x : 1663143,753	y :	8196429,566
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	FORACLEAN
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Observations de terrain :

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0	Enrobé - 10cm						
	Remblais - Limon sableux beige	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S125-B (0-1)	
1							
	Calcaire de St-Ouen - Marne calcaire beige à blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S125-B (1-2)	
2							
	Fin de sondage						
3							
4							
5							

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 29/03/2024 à 12:00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	HCT		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09146.01	Nom :	Ancienne Usine d'Aulnay-sous-Bois (93)	Client :	**SDC**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/03/2024	Heure :	11:44
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S125-C**	
Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49	Coordonnées :	x : 1663149,564	y :	8196435,093
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	FORACLEAN
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite		
						~~Echantillon analysé~~	C	
0	Enrobé - 10cm							0
	Remblais - Sable limoneux beige graviers centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S125-C (0-1)		
1								1
	Remblais - Calcaire marneux beige avec centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S125-C (1-2)		
2								2
	Fin de sondage							
3								3
4								4
5								5

Cuttings :
- ☑ utilisés en remblai
- ☐ stockés sur site
- ☐ éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm , Foration Ø.....~~

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 29/03/2024 à 12:00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	HCT		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09146.01	Nom :	Ancienne Usine d'Aulnay-sous-Bois (93)	Client :	**SDC**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/03/2024	Heure :	0,11:50
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°S125-D**	
Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49	Coordonnées :	x : 1663148,515	y :	8196429,358
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	FORACLEAN
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite		
	Observations de terrain :					Echantillon analysé	C	
0	Enrobé - 10cm							0
	Remblais - Sable beige graviers centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S125-D (0-1)		
1								1
	Calcaire de St-Ouen - Marne calcaire beige à blanchâtre	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			S125-D (1-2)		
2								2
	Fin de sondage							
3								3
4								4
5								5

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement ~~PEHD / PVC / Inox~~ Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m ~~crépiné~~ ; Ouvertures crépine : ..... mm , ~~Foration~~ Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 29/03/2024 à 12:00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	HCT		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09146.01	Nom :	Ancienne Usine d'Aulnay-sous-Bois (93)	Client :	**SDC**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/03/2024	Heure :	13:12
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°M-1**	
Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49	Coordonnées :	x : 1663078,767	y :	8196282,821
Cote sol z :	m	mesuré	estimé	Nom sous-traitant :	FORACLEAN
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Observations de terrain :

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
						~~Echantillon analysé~~	C
0	Enrobé - 5cm						0
	Remblais - Sable jaunâtre avec graviers centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			M-1 (0,1-1)	
1							1
	Remblais - Limon sableux beige avec graviers millimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			M-1 (1-2)	
2							2
	Calcaire de St-Ouen - Marne calcaire beige	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			M-1 (2-3)	
3							3
	Calcaire de St-Ouen - Marne calcaire beige	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			M-1 (3-4)	
4							4
	Calcaire de St-Ouen - Marne calcaire beige avec quelques passages légèrement humides	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			M-1 (4-5)	
5							5
	Fin de sondage						

Cuttings : utilisés en remblai / stockés sur site / éliminés vers filière adaptée

~~Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....~~

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée		Blanc de transport : Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 29/03/2024 à 12:00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI - COHV - 8ETM		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09146.01	Nom :	Ancienne Usine d'Aulnay-sous-Bois (93)	Client :	**SDC**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/03/2024	Heure :	14:12
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°M-2**	
Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49	Coordonnées :	x : 1663036,89	y :	8196359,283
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	FORACLEAN
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0	Enrobé - 5cm						
1	Remblais - Sable beige avec graviers millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			M-2 (0,1-1)	
2	Remblais - Sable beige avec graviers millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			M-2 (1-2)	
3	Fin de sondage						
4							
5							

Observations de terrain :

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 29/03/2024 à 12:00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI - COHV - 8ETM		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09146.01	Nom :	Ancienne Usine d'Aulnay-sous-Bois (93)	Client :	**SDC**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/03/2024	Heure :	12:30
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°M-4**	
Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49	Coordonnées :	x : 1663107,878	y :	8196373,314
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	FORACLEAN
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0							0
1	Remblais - Limon brunâtre avec graviers centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			M-4 (0-1)	1
2	Remblais - Sable brunâtre avec graviers millimétriques à centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm			M-4 (1-2)	2
3	Fin de sondage						3
4							4
5							5

Observations de terrain :

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépiné ; Ouvertures crépine : ..... mm , Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	Le 29/03/2024 à 12:00	
Laboratoire : Wessling			
Analyses prévues :	Pack ISDI - COHV - 8ETM		

COUPE DE SONDAGE

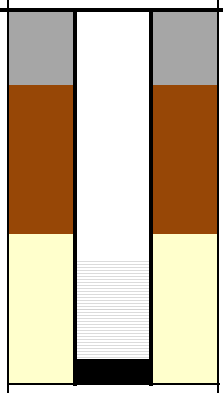
Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09146.01	Nom :	Ancienne Usine d'Aulnay-sous-Bois (93)	Client :	**SDC**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/03/2024	Heure :	11:35
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°GW-1**	
Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49	Coordonnées :	x : 1663115,406	y :	8196367,07
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	FORACLEAN
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Observations de terrain :

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
					Capot ras de sol	~~Echantillon analysé~~	C
0							0
	Remblais - Limon brunâtre graviers centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm				
1							1
	Remblais - Limon brunâtre avec graviers centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm				
	Fin de sondage						
2							2
3							3
4							4
5							5



Cuttings : utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD Ø : 25/32
1 m de tube plein et 0,5 m de tube crépiné
Ouverture crépine : 0,3 mm ; Foration Ø : 100mm m

Transport et livraison au laboratoire		
Conditionnement des flacons :		Blanc de transport :
Transporteur :	Date et heure de livraison :	
Laboratoire :		
Analyses prévues :		

COUPE DE SONDAGE

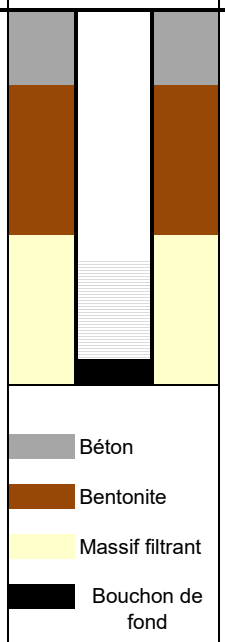
Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09146.01	Nom :	Ancienne Usine d'Aulnay-sous-Bois (93)	Client :	**SDC**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/03/2024	Heure :	12:40
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°GW-2**	
Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49	Coordonnées :	x : 1663217,743	y :	8196471,177
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	FORACLEAN
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Observations de terrain :

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
					Capot ras de sol	~~Echantillon analysé~~	C
0							0
	Remblais - Limon brunâtre avec graviers centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm				
1							1
	Remblais - Sable limoneux brunâtre avec graviers centimetriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm				
	Fin de sondage						
2							2
3							3
4							4
5							5



Cuttings :
- ☐ utilisés en remblai
- ☑ stockés sur site
- ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD Ø : 25/32
1 m de tube plein et 0,5 m de tube crépiné
Ouverture crépine : 0,3 mm ; Foration Ø : 100 mm

Transport et livraison au laboratoire		
Conditionnement des flacons :		Blanc de transport :
Transporteur :	Date et heure de livraison :	
Laboratoire :		
Analyses prévues :		

COUPE DE SONDAGE

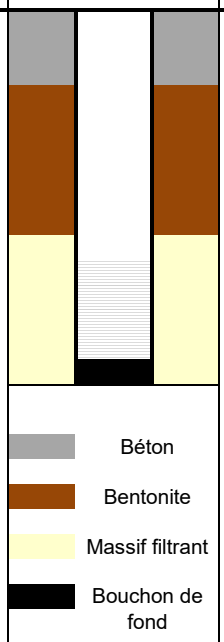
Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09146.01	Nom :	Ancienne Usine d'Aulnay-sous-Bois (93)	Client :	**SDC**
Opérateur	A. BODET	Date :	28/03/2024	Heure :	11:40
Météo :	Ensoleillé	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique	**Sondage N°GW-3**	
Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49	Coordonnées :	x : 1663290,728	y :	8196544,257
Cote sol z :	m	mesuré ☑	estimé ☐	Nom sous-traitant :	FORACLEAN
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø100

Observations de terrain :

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : MiniRAE lite	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
					Capot ras de sol	Echantillon analysé	C
0							0
	Remblais - Sable limoneux brunâtre avec graviers centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm				
1							1
	Remblais - Sable limoneux brunâtre avec graviers centimétriques	Pas d'odeur , aucune imprégnation	0 ppm				
	Fin de sondage						
2							2
3							3
4							4
5							5



Cuttings :
- ☐ utilisés en remblai
- ☑ stockés sur site
- ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD Ø : 25/32
1 m de tube plein et 0,5 m de tube crépiné
Ouverture crépine : 0,3 mm ; Foration Ø : 100 mm

Transport et livraison au laboratoire		
Conditionnement des flacons :		Blanc de transport :
Transporteur :	Date et heure de livraison :	
Laboratoire :		
Analyses prévues :		

ANNEXE 4 : BORDEREAUX D'ANALYSES SUR LES SOLS

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Accréditation n°1-1364
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

EODD INGENIEURS CONSEILS
Monsieur Alexis BODET
50, rue Albert
75013 PARIS

N° rapport d'essai	ULY23-023926-1
N° commande	ULY-21831-23
Interlocuteur (interne)	J. Moncorgé
Téléphone	+33 474 999 633
Courrier électronique	Jonathan.Moncorge@wessling.fr
Date	11.10.2023

Rapport d'essai

CF03949 / P08043.01 / Cde_Sol1



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.
Les résultats des paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A).
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.
Le COFRAC est signataire des accords de reconnaissance mutuels de l'ILAC et de l'EA pour les activités d'essai.
Les organismes d'accréditation signataires de ces accords pour les activités d'essai reconnaissent comme dignes de confiance les rapports couverts par l'accréditation des autres organismes d'accréditation signataires des accords des activités d'essai.
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-01**	**23-141707-04**	**23-141707-05**	**23-141707-07**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S1 (0-0,8)***	***S1 (3-4)***	***S2 (0,05-1)***	***S2 (2-2,7)***

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	86,7 (A)	75,0 (A)	94,5 (A)	79,4 (A)

Paramètres globaux / Indices

COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	18000	40000	6200	30000

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	12 (A)	31 (A)	31 (A)	11 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	8,0 (A)	25 (A)	23 (A)	13 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	4,0 (A)	11 (A)	16 (A)	5,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	16 (A)	45 (A)	59 (A)	14 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	5,0 (A)	9,0 (A)	12 (A)	6,0 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)	12 (A)	22 (A)	<10 (A)

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-01**	**23-141707-04**	**23-141707-05**	**23-141707-07**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S1 (0-0,8)***	***S1 (3-4)***	***S2 (0,05-1)***	***S2 (2-2,7)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	0,15 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	0,20 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	0,15 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,08 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	0,07 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,09 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,07 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	0,81	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-01**	**23-141707-04**	**23-141707-05**	**23-141707-07**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S1 (0-0,8)***	***S1 (3-4)***	***S2 (0,05-1)***	***S2 (2-2,7)***

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon	g	76 (A)	73 (A)	72 (A)	74 (A)
Masse de la prise d'essai	g	21 (A)	21 (A)	20 (A)	20 (A)
Refus >4mm	g	51 (A)	26 (A)	0,00 (A)	36 (A)

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH		8,7 à 20,1°C (A)	8,8 à 20,4°C (A)	9,1 à 20°C (A)	9 à 20°C (A)
Conductivité [25°C]	µS/cm	86 (A)	91 (A)	43 (A)	70 (A)

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)	14 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,7 (A)	0,6 (A)	<0,5 (A)	0,5 (A)

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	2,1 (A)	<1,7 (A)	<1,7 (A)	<1,7 (A)

Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	6,0 (A)	6,0 (A)	15 (A)	5,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-01**	**23-141707-04**	**23-141707-05**	**23-141707-07**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S1 (0-0,8)***	***S1 (3-4)***	***S2 (0,05-1)***	***S2 (2-2,7)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	21,0	<17,0	<17,0	<17,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	140	<100	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	7,0	6,0	<5,0	5,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,06	0,06	0,15	0,05
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*27.09.2023*	*27.09.2023*	*27.09.2023*	*27.09.2023*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	7.2	7.2	7.2	7.2
Début des analyses :	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023
Fin des analyses :	11.10.2023	11.10.2023	11.10.2023	11.10.2023
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-09**	**23-141707-11**	**23-141707-13**	**23-141707-15**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S3 (0,05-1)***	***S3 (2-3)***	***S4 (0,05-1)***	***S4 (2-3)***

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	78,0 (A)	78,7 (A)	81,2 (A)	84,9 (A)

Paramètres globaux / Indices

COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	42000	54000	15000	14000

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	13 (A)	4,0 (A)	13 (A)	13 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	14 (A)	5,0 (A)	12 (A)	12 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	10 (A)	3,0 (A)	6,0 (A)	7,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	21 (A)	7,0 (A)	18 (A)	22 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	14 (A)	13 (A)	14 (A)	14 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,2 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,2 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,2 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,2 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,2 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,2 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,2 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,2 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,2 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,2 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,2 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-09**	**23-141707-11**	**23-141707-13**	**23-141707-15**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S3 (0,05-1)***	***S3 (2-3)***	***S4 (0,05-1)***	***S4 (2-3)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,2 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,2 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,2 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,2 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,2 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,2 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,2 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,2 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,2 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,2 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-09**	**23-141707-11**	**23-141707-13**	**23-141707-15**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S3 (0,05-1)***	***S3 (2-3)***	***S4 (0,05-1)***	***S4 (2-3)***
Lixiviation					
Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Masse totale de l'échantillon	g	80 (A)	88 (A)	81 (A)	81 (A)
Masse de la prise d'essai	g	20 (A)	20 (A)	20 (A)	21 (A)
Refus >4mm	g	29 (A)	43 (A)	62 (A)	48 (A)
pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
pH		8,5 à 19,9°C (A)	9,2 à 20,2°C (A)	9,3 à 20,3°C (A)	9,5 à 20,7°C (A)
Conductivité [25°C]	µS/cm	61 (A)	58 (A)	68 (A)	56 (A)
Sur lixiviat filtré					
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)
Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,7 (A)	0,4 (A)	0,3 (A)	0,4 (A)
Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	<1,7 (A)	<1,7 (A)	4,0 (A)	<1,7 (A)
Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	3,0 (A)	4,0 (A)	8,0 (A)	<3,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	8,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-09**	**23-141707-11**	**23-141707-13**	**23-141707-15**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S3 (0,05-1)***	***S3 (2-3)***	***S4 (0,05-1)***	***S4 (2-3)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<17,0	<17,0	40,0	<17,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	7,0	4,0	3,0	4,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,03	0,04	0,08	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,08
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*27.09.2023*	*27.09.2023*	*27.09.2023*	*27.09.2023*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	7.2	7.2	7.2	7.2
Début des analyses :	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023
Fin des analyses :	11.10.2023	11.10.2023	11.10.2023	11.10.2023
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-16**	**23-141707-17**	**23-141707-18**	**23-141707-20**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S4 (3-4)***	***S5 (0-1)***	***S17 (0-1)***	***S17 (2-3)***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche	% masse MB	85,0 (A)	83,1 (A)	91,1 (A)	82,0 (A)
Paramètres globaux / Indices					
COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	22000	38000	14000	50000
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Minéralisation à l'eau régale	MS	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)
Métaux lourds					
Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<1,0 (A)	32 (A)	11 (A)	8,0 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	2,0 (A)	25 (A)	12 (A)	6,0 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<2,0 (A)	16 (A)	5,0 (A)	2,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<5,0 (A)	59 (A)	12 (A)	9,0 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	<1,0 (A)	13 (A)	6,0 (A)	2,0 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)	21 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-16**	**23-141707-17**	**23-141707-18**	**23-141707-20**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S4 (3-4)***	***S5 (0-1)***	***S17 (0-1)***	***S17 (2-3)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-16**	**23-141707-17**	**23-141707-18**	**23-141707-20**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S4 (3-4)***	***S5 (0-1)***	***S17 (0-1)***	***S17 (2-3)***

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon	g	75 (A)	88 (A)	72 (A)	74 (A)
Masse de la prise d'essai	g	20 (A)	20 (A)	20 (A)	20 (A)
Refus >4mm	g	40 (A)	78 (A)	17 (A)	23 (A)

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH		9,4 à 20,8°C (A)	8,2 à 20,9°C (A)	8,8 à 20,7°C (A)	8,7 à 20,5°C (A)
Conductivité [25°C]	µS/cm	55 (A)	59 (A)	47 (A)	44 (A)

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,3 (A)	0,5 (A)	0,4 (A)	0,3 (A)

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	<1,7 (A)	3,2 (A)	<1,7 (A)	1,9 (A)

Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)	4,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	10 (A)	12 (A)	10 (A)	<5,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-16**	**23-141707-17**	**23-141707-18**	**23-141707-20**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S4 (3-4)***	***S5 (0-1)***	***S17 (0-1)***	***S17 (2-3)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<17,0	32,0	<17,0	19,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	3,0	5,0	4,0	3,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	0,04
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,1	0,12	0,1	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*27.09.2023*	*27.09.2023*	*27.09.2023*	*27.09.2023*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	7.2	7.2	7.2	7.2
Début des analyses :	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023
Fin des analyses :	11.10.2023	11.10.2023	11.10.2023	11.10.2023
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-22**	**23-141707-26**	**23-141707-27**	**23-141707-28**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S18 (0,2-1)***	***S18 (4-5)***	***S18 (5-6)***	***S19 (0-1)***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche	% masse MB	81,6 (A)	81,3 (A)	83,9 (A)	87,5 (A)
Paramètres globaux / Indices					
COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	36000	17000	18000	20000
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Minéralisation à l'eau régale	MS	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)
Métaux lourds					
Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	27 (A)	5,0 (A)	4,0 (A)	3,0 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	22 (A)	5,0 (A)	4,0 (A)	6,0 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	9,0 (A)	4,0 (A)	4,0 (A)	4,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	42 (A)	10 (A)	8,0 (A)	15 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	8,0 (A)	2,0 (A)	<1,0 (A)	<1,0 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-22**	**23-141707-26**	**23-141707-27**	**23-141707-28**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S18 (0,2-1)***	***S18 (4-5)***	***S18 (5-6)***	***S19 (0-1)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-22**	**23-141707-26**	**23-141707-27**	**23-141707-28**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S18 (0,2-1)***	***S18 (4-5)***	***S18 (5-6)***	***S19 (0-1)***
Lixiviation					
Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Masse totale de l'échantillon	g	77 (A)	87 (A)	72 (A)	78 (A)
Masse de la prise d'essai	g	21 (A)	21 (A)	21 (A)	21 (A)
Refus >4mm	g	67 (A)	23 (A)	22 (A)	63 (A)
pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
pH		8,1 à 20,5°C (A)	9 à 20,6°C (A)	9 à 20,5°C (A)	8,6 à 20,4°C (A)
Conductivité [25°C]	µS/cm	77 (A)	56 (A)	57 (A)	59 (A)
Sur lixiviat filtré					
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)
Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,9 (A)	0,4 (A)	0,4 (A)	0,4 (A)
Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	<1,7 (A)	<1,7 (A)	<1,7 (A)	<1,7 (A)
Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	6,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	9,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-22**	**23-141707-26**	**23-141707-27**	**23-141707-28**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S18 (0,2-1)***	***S18 (4-5)***	***S18 (5-6)***	***S19 (0-1)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<17,0	<17,0	<17,0	<17,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	9,0	4,0	4,0	4,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,06	<0,05	<0,05	0,09
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*27.09.2023*	*27.09.2023*	*27.09.2023*	*27.09.2023*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	7.2	7.2	7.2	7.2
Début des analyses :	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023
Fin des analyses :	11.10.2023	11.10.2023	11.10.2023	11.10.2023
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-29**	**23-141707-30**	**23-141707-31**	**23-141707-32**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S19 (1-1,9)***	***S20 (0,2-1)***	***S20 (1-2)***	***S21 (0-1,2)***

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	88,8 (A)	88,5 (A)	84,5 (A)	93,8 (A)

Paramètres globaux / Indices

COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	21000	19000	19000	9700

Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) - Méthode interne : C5-C10-BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Somme des C5	mg/kg MS		<1,5		<1,5
Somme des C6	mg/kg MS		<1,5		<1,5
Somme des C7	mg/kg MS		<1,5		<1,5
Somme des C8	mg/kg MS		<1,5		<1,5
Somme des C9	mg/kg MS		<1,5		<1,5
Somme des C10	mg/kg MS		<1,5		<1,5
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS		<10,0 (A)		<10,0 (A)

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	9,0 (A)	10 (A)	14 (A)	10 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	7,0 (A)	9,0 (A)	12 (A)	9,0 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	4,0 (A)	3,0 (A)	5,0 (A)	3,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	13 (A)	9,0 (A)	14 (A)	13 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	5,0 (A)	9,0 (A)	10 (A)	10 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-29**	**23-141707-30**	**23-141707-31**	**23-141707-32**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S19 (1-1,9)***	***S20 (0,2-1)***	***S20 (1-2)***	***S21 (0-1,2)***

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-29**	**23-141707-30**	**23-141707-31**	**23-141707-32**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S19 (1-1,9)***	***S20 (0,2-1)***	***S20 (1-2)***	***S21 (0-1,2)***

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon	g	86 (A)	71 (A)	73 (A)	88 (A)
Masse de la prise d'essai	g	20 (A)	20 (A)	21 (A)	21 (A)
Refus >4mm	g	64 (A)	26 (A)	31 (A)	24 (A)

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH		8,7 à 20,4°C (A)	8,8 à 20,2°C (A)	8,4 à 20,1°C (A)	8,8 à 20,5°C (A)
Conductivité [25°C]	µS/cm	53 (A)	68 (A)	82 (A)	49 (A)

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,4 (A)	0,4 (A)	0,7 (A)	0,2 (A)

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	<1,7 (A)	<1,7 (A)	<1,7 (A)	<1,7 (A)

Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	6,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-29**	**23-141707-30**	**23-141707-31**	**23-141707-32**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S19 (1-1,9)***	***S20 (0,2-1)***	***S20 (1-2)***	***S21 (0-1,2)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<17,0	<17,0	<17,0	<17,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	4,0	4,0	7,0	2,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,06	<0,05	<0,05	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*27.09.2023*	*27.09.2023*	*27.09.2023*	*27.09.2023*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	7.2	7.2	7.2	7.2
Début des analyses :	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023
Fin des analyses :	11.10.2023	11.10.2023	11.10.2023	11.10.2023
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-36**	**23-141707-37**	**23-141707-38**	**23-141707-42**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S21 (4-5)***	***S21 (5-6)***	***S22 (0,05-1)***	***S22 (4-5)***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche	% masse MB	92,0 (A)	83,0 (A)	93,0 (A)	82,7 (A)
Paramètres globaux / Indices					
COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	15000	12000	9000	15000
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Minéralisation à l'eau régale	MS	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)
Métaux lourds					
Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	4,0 (A)	2,0 (A)	4,0 (A)	4,0 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	6,0 (A)	3,0 (A)	3,0 (A)	5,0 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	4,0 (A)	3,0 (A)	<2,0 (A)	4,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	9,0 (A)	<5,0 (A)	6,0 (A)	8,0 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	1,0 (A)	1,0 (A)	4,0 (A)	3,0 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-36**	**23-141707-37**	**23-141707-38**	**23-141707-42**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S21 (4-5)***	***S21 (5-6)***	***S22 (0,05-1)***	***S22 (4-5)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-36**	**23-141707-37**	**23-141707-38**	**23-141707-42**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S21 (4-5)***	***S21 (5-6)***	***S22 (0,05-1)***	***S22 (4-5)***
Lixiviation					
Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Masse totale de l'échantillon	g	91 (A)	76 (A)	73 (A)	83 (A)
Masse de la prise d'essai	g	21 (A)	21 (A)	21 (A)	21 (A)
Refus >4mm	g	27 (A)	32 (A)	32 (A)	17 (A)
pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
pH		9,2 à 21°C (A)	9,2 à 21,1°C (A)	9 à 20,9°C (A)	9,1 à 21°C (A)
Conductivité [25°C]	µS/cm	51 (A)	52 (A)	39 (A)	46 (A)
Sur lixiviat filtré					
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)
Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,2 (A)	0,3 (A)	0,1 (A)	0,4 (A)
Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	<1,7 (A)	<1,7 (A)	<1,7 (A)	<1,7 (A)
Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)	4,0 (A)	<3,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-36**	**23-141707-37**	**23-141707-38**	**23-141707-42**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S21 (4-5)***	***S21 (5-6)***	***S22 (0,05-1)***	***S22 (4-5)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<17,0	<17,0	<17,0	<17,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	2,0	3,0	1,0	4,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	0,04	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*27.09.2023*	*27.09.2023*	*27.09.2023*	*27.09.2023*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	7.2	7.2	7.2	7.2
Début des analyses :	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023
Fin des analyses :	11.10.2023	11.10.2023	11.10.2023	11.10.2023
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-43**	**23-141707-44**	**23-141707-48**	**23-141707-49**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S22 (5-6)***	***S23 (0,05-0,8)***	***S23 (4-5)***	***S23 (5-6)***

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	82,3 (A)	82,5 (A)	74,8 (A)	78,7 (A)

Paramètres globaux / Indices

COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	15000	33000	32000	26000

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	04/10/2023 (A)	05/10/2023 (A)	05/10/2023 (A)	05/10/2023 (A)

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	3,0 (A)	27 (A)	13 (A)	8,0 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	3,0 (A)	18 (A)	17 (A)	10 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	3,0 (A)	8,0 (A)	11 (A)	6,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	7,0 (A)	32 (A)	22 (A)	13 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	2,0 (A)	7,0 (A)	15 (A)	7,0 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-43**	**23-141707-44**	**23-141707-48**	**23-141707-49**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S22 (5-6)***	***S23 (0,05-0,8)***	***S23 (4-5)***	***S23 (5-6)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-43**	**23-141707-44**	**23-141707-48**	**23-141707-49**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S22 (5-6)***	***S23 (0,05-0,8)***	***S23 (4-5)***	***S23 (5-6)***

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon	g	73 (A)	89 (A)	84 (A)	68 (A)
Masse de la prise d'essai	g	21 (A)	21 (A)	20 (A)	20 (A)
Refus >4mm	g	36 (A)	73 (A)	50 (A)	39 (A)

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH		9,2 à 21°C (A)	8,9 à 19,3°C (A)	8,3 à 19,4°C (A)	8,6 à 19,6°C (A)
Conductivité [25°C]	µS/cm	62 (A)	66 (A)	63 (A)	53 (A)

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,4 (A)	0,5 (A)	0,3 (A)	0,2 (A)

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	<1,7 (A)	2,3 (A)	<1,6 (A)	<1,6 (A)

Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)	4,0 (A)	<3,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-43**	**23-141707-44**	**23-141707-48**	**23-141707-49**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S22 (5-6)***	***S23 (0,05-0,8)***	***S23 (4-5)***	***S23 (5-6)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<17,0	23,0	<16,0	<16,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	4,0	5,0	3,0	2,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	0,04	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*27.09.2023*	*27.09.2023*	*27.09.2023*	*27.09.2023*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	7.2	7.2	7.2	7.2
Début des analyses :	29.09.2023	02.10.2023	02.10.2023	02.10.2023
Fin des analyses :	11.10.2023	11.10.2023	11.10.2023	11.10.2023
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-50**	**23-141707-52**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S25 (0,05-1)***	***S26 (0,05-1)***

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	86,7 (A)	92,7 (A)		

Paramètres globaux / Indices

COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	12000	13000		

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)		
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20		
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20		
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20		
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20		
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20		

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	05/10/2023 (A)	05/10/2023 (A)		

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	8,0 (A)	7,0 (A)		
Nickel (Ni)	mg/kg MS	8,0 (A)	5,0 (A)		
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	3,0 (A)	3,0 (A)		
Zinc (Zn)	mg/kg MS	10 (A)	15 (A)		
Arsenic (As)	mg/kg MS	3,0 (A)	<1,0 (A)		
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	0,4 (A)		
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)	<10 (A)		

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-		

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-50**	**23-141707-52**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S25 (0,05-1)***	***S26 (0,05-1)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-		

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-		

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-		

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-50**	**23-141707-52**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S25 (0,05-1)***	***S26 (0,05-1)***

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon	g	74 (A)	73 (A)		
Masse de la prise d'essai	g	20 (A)	21 (A)		
Refus >4mm	g	18 (A)	25 (A)		

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH		9 à 19,6°C (A)	9,6 à 19,1°C (A)		
Conductivité [25°C]	µS/cm	43 (A)	66 (A)		

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)		

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,2 (A)	1,0 (A)		

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	2,1 (A)	<1,6 (A)		

Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)		
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)		
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)		
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)		
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)		
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)		
Baryum (Ba)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)		
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

N° d'échantillon		**23-141707-50**	**23-141707-52**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S25 (0,05-1)***	***S26 (0,05-1)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	21,0	<16,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	2,0	10
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	29.09.2023	29.09.2023
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*27.09.2023*	*27.09.2023*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	7.2	7.2
Début des analyses :	02.10.2023	02.10.2023
Fin des analyses :	11.10.2023	11.10.2023
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.10.2023

Informations sur vos résultats d'analyses :

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.
Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.

Limite de quantification augmentée en raison d'interférences chimiques. :
-Anions dissous (filtration à 0,2 µm), Fluorures (F) : Valable pour l'échantillon 23-141707-05

Limite de quantification augmentée en raison du résultat de blanc de lixiviation supérieur à la limite de quantification de la méthode :
-Carbone organique total (COT), Carbone organique total (COT) : Valable pour les échantillons 23-141707-04, -05, -07, -09, -11, -15, -16, -18, -22, -26, -27, -28, -29, -30, -31, -32, -36, -37, -38, -42, -43, -48, -49, -52

Le flaconnage a été préalablement ouvert pour d'autres analyses, cela peut entraîner une potentielle sous quantification du résultat :
-Composés organohalogénés volatils, Dichlorométhane, Tétrachlorométhane, Trichloroéthylène, Tétrachloroéthylène, trans-1,2-Dichloroéthylène, 1,1,1-Trichloroéthane, Chlorure de vinyle, 1,1-Dichloroéthylène, 1,1-Dichloroéthane, cis-1,2-Dichloroéthylène, Trichlorométhane : Valable pour les échantillons 23-141707-11, -49
-Benzène et aromatiques, Pseudocumène, Ethylbenzène, m-, p-Xylène, o-Xylène, Cumène, m-, p-Ethyltoluène, Mésitylène, o-Ethyltoluène, Toluène, Benzène : Valable pour les échantillons 23-141707-11, -49

Le résultat est majoré par la présence d'interférences chimiques :
-Indice hydrocarbures volatils (C5-C10), Indice hydrocarbure (C5-C10) : Valable pour l'échantillon 23-141707-32

Lixiviation : La prise d'essai effectuée sur l'échantillon brut en vue de la lixiviation est réalisée au carottier sans quartage préalable. La quantité de prise d'essai effectuée sur l'échantillon est de 20 g après homogénéisation, séchage et broyage en respectant le ratio 1/10.

Approuvé par :
Sabrina SLIMANI
Responsable de laboratoire environnement

Accréditation n°1-1364
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

EODD INGENIEURS CONSEILS
Monsieur Alexis BODET
50, rue Albert
75013 PARIS

N° rapport d'essai	ULY23-023826-1
N° commande	ULY-21836-23
Interlocuteur (interne)	J. Moncorgé
Téléphone	+33 474 999 633
Courrier électronique	Jonathan.Moncorge@wessling.fr
Date	10.10.2023

Rapport d'essai

CF03949 / P08043.01 / Cde_Sol2



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.
Les résultats des paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A).
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.
Le COFRAC est signataire des accords de reconnaissance mutuels de l'ILAC et de l'EA pour les activités d'essai.
Les organismes d'accréditation signataires de ces accords pour les activités d'essai reconnaissent comme dignes de confiance les rapports couverts par l'accréditation des autres organismes d'accréditation signataires des accords des activités d'essai.
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-01**	**23-141813-03**	**23-141813-05**	**23-141813-06**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S6 (0,05-1)***	***S6 (2-3)***	***S7 (0,3-1)***	***S8 (0,3-1)***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche	% masse MB	77,2 (A)	82,4 (A)	82,2 (A)	87,8 (A)
Paramètres globaux / Indices					
COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	51000	19000	34000	31000
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Minéralisation à l'eau régale	MS	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)
Métaux lourds					
Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	9,0 (A)	2,0 (A)	34 (A)	20 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	8,0 (A)	3,0 (A)	26 (A)	16 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	5,0 (A)	3,0 (A)	10 (A)	9,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	14 (A)	<5,0 (A)	48 (A)	37 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	5,0 (A)	<1,0 (A)	12 (A)	11 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)	<10 (A)	12 (A)	<10 (A)
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-01**	**23-141813-03**	**23-141813-05**	**23-141813-06**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S6 (0,05-1)***	***S6 (2-3)***	***S7 (0,3-1)***	***S8 (0,3-1)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-01**	**23-141813-03**	**23-141813-05**	**23-141813-06**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S6 (0,05-1)***	***S6 (2-3)***	***S7 (0,3-1)***	***S8 (0,3-1)***
Lixiviation					
Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Masse totale de l'échantillon	g	92 (A)	69 (A)	73 (A)	87 (A)
Masse de la prise d'essai	g	21 (A)	21 (A)	21 (A)	20 (A)
Refus >4mm	g	18 (A)	27 (A)	56 (A)	63 (A)
pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
pH		9,8 à 19,7°C (A)	9,2 à 19,4°C (A)	8,4 à 19,5°C (A)	8,4 à 19,4°C (A)
Conductivité [25°C]	µS/cm	140 (A)	63 (A)	130 (A)	67 (A)
Sur lixiviat filtré					
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)
Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	20 (A)	<10 (A)	10 (A)	<10 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,3 (A)	0,3 (A)	0,5 (A)	0,4 (A)
Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	2,1 (A)	1,8 (A)	3,2 (A)	3,9 (A)
Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	4,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	9,0 (A)	<5,0 (A)	7,0 (A)	<5,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-01**	**23-141813-03**	**23-141813-05**	**23-141813-06**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S6 (0,05-1)***	***S6 (2-3)***	***S7 (0,3-1)***	***S8 (0,3-1)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	21,0	18,0	32,0	39,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	200	<100	100	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	3,0	3,0	5,0	4,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,04	<0,03	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,09	<0,05	0,07	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*28.09.2023*	*28.09.2023*	*28.09.2023*	*28.09.2023*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	7.2	7.2	7.2	7.2
Début des analyses :	02.10.2023	02.10.2023	02.10.2023	02.10.2023
Fin des analyses :	10.10.2023	10.10.2023	10.10.2023	10.10.2023
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-08**	**23-141813-10**	**23-141813-12**	**23-141813-14**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S8 (2-3)***	***S9 (0,3-1)***	***S9 (2-3)***	***S10 (0,3-1)***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche	% masse MB	84,3 (A)	84,0 (A)	85,1 (A)	87,7 (A)
Paramètres globaux / Indices					
COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	16000	21000	15000	29000
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Minéralisation à l'eau régale	MS	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)
Métaux lourds					
Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	3,0 (A)	12 (A)	3,0 (A)	13 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	5,0 (A)	10 (A)	6,0 (A)	15 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	3,0 (A)	5,0 (A)	5,0 (A)	10 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	6,0 (A)	14 (A)	11 (A)	30 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	<1,0 (A)	21 (A)	16 (A)	5,0 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-08**	**23-141813-10**	**23-141813-12**	**23-141813-14**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S8 (2-3)***	***S9 (0,3-1)***	***S9 (2-3)***	***S10 (0,3-1)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-08**	**23-141813-10**	**23-141813-12**	**23-141813-14**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S8 (2-3)***	***S9 (0,3-1)***	***S9 (2-3)***	***S10 (0,3-1)***
Lixiviation					
Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Masse totale de l'échantillon	g	75 (A)	86 (A)	80 (A)	96 (A)
Masse de la prise d'essai	g	21 (A)	20 (A)	20 (A)	20 (A)
Refus >4mm	g	37 (A)	36 (A)	16 (A)	27 (A)
pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
pH		9,3 à 19,6°C (A)	9 à 18,9°C (A)	9,1 à 19,3°C (A)	8,6 à 19,2°C (A)
Conductivité [25°C]	µS/cm	66 (A)	65 (A)	63 (A)	77 (A)
Sur lixiviat filtré					
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)
Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,3 (A)	0,4 (A)	0,3 (A)	0,5 (A)
Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	1,7 (A)
Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	9,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	6,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-08**	**23-141813-10**	**23-141813-12**	**23-141813-14**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S8 (2-3)***	***S9 (0,3-1)***	***S9 (2-3)***	***S10 (0,3-1)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<15,0	<15,0	<15,0	17,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	3,0	4,0	3,0	5,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	0,09	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,06	<0,05	<0,05	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*28.09.2023*	*28.09.2023*	*28.09.2023*	*28.09.2023*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	7.2	7.2	7.2	7.2
Début des analyses :	02.10.2023	02.10.2023	02.10.2023	02.10.2023
Fin des analyses :	10.10.2023	10.10.2023	10.10.2023	10.10.2023
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-16**	**23-141813-18**	**23-141813-19**	**23-141813-21**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S10 (2-3)***	***S11 (0-1)***	***S11 (1-2)***	***S11 (3-4)***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche	% masse MB	85,5 (A)	76,5 (A)	83,1 (A)	79,8 (A)
Paramètres globaux / Indices					
COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	20000	51000	29000	25000
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Minéralisation à l'eau régale	MS	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)
Métaux lourds					
Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	9,0 (A)	13 (A)	15 (A)	4,0 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	8,0 (A)	12 (A)	12 (A)	6,0 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	4,0 (A)	11 (A)	9,0 (A)	5,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	10 (A)	21 (A)	27 (A)	10 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	6,0 (A)	5,0 (A)	3,0 (A)	<1,0 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-16**	**23-141813-18**	**23-141813-19**	**23-141813-21**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S10 (2-3)***	***S11 (0-1)***	***S11 (1-2)***	***S11 (3-4)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-16**	**23-141813-18**	**23-141813-19**	**23-141813-21**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S10 (2-3)***	***S11 (0-1)***	***S11 (1-2)***	***S11 (3-4)***

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon	g	71 (A)	77 (A)	75 (A)	78 (A)
Masse de la prise d'essai	g	21 (A)	20 (A)	20 (A)	20 (A)
Refus >4mm	g	24 (A)	60 (A)	58 (A)	37 (A)

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH		9,1 à 19,6°C (A)	8,8 à 19,7°C (A)	6,3 à 19,7°C (A)	6,8 à 19,7°C (A)
Conductivité [25°C]	µS/cm	64 (A)	84 (A)	93 (A)	74 (A)

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)	13 (A)	34 (A)	17 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,3 (A)	0,4 (A)	0,6 (A)	0,4 (A)

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	<1,5 (A)	2,2 (A)	2,2 (A)	2,1 (A)

Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	7,0 (A)	<5,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-16**	**23-141813-18**	**23-141813-19**	**23-141813-21**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S10 (2-3)***	***S11 (0-1)***	***S11 (1-2)***	***S11 (3-4)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<15,0	22,0	22,0	21,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	130	340	170

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	3,0	4,0	6,0	4,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,07	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*28.09.2023*	*28.09.2023*	*28.09.2023*	*28.09.2023*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	7.2	7.2	7.2	7.2
Début des analyses :	02.10.2023	02.10.2023	02.10.2023	02.10.2023
Fin des analyses :	10.10.2023	10.10.2023	10.10.2023	10.10.2023
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-24**	**23-141813-26**	**23-141813-28**	**23-141813-30**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S12 (0,05-1,5)***	***S12 (2,5-3)***	***S12 (4-5)***	***S13 (0,05-1)***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche	% masse MB	93,0 (A)	85,3 (A)	76,9 (A)	84,5 (A)
Paramètres globaux / Indices					
COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	40000	19000	29000	21000
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	1600 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	40	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	1000	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	540	<20	<20	<20
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Minéralisation à l'eau régale	MS	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)
Métaux lourds					
Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	17 (A)	19 (A)	6,0 (A)	5,0 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	9,0 (A)	14 (A)	5,0 (A)	6,0 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	53 (A)	8,0 (A)	5,0 (A)	5,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	79 (A)	27 (A)	10 (A)	12 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	15 (A)	5,0 (A)	2,0 (A)	1,0 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	31 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-24**	**23-141813-26**	**23-141813-28**	**23-141813-30**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S12 (0,05-1,5)***	***S12 (2,5-3)***	***S12 (4-5)***	***S13 (0,05-1)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	0,14 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	0,41 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	0,44 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,24 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	0,24 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,31 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,11 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,19 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,06 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	0,11 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	0,16 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	2,3	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-24**	**23-141813-26**	**23-141813-28**	**23-141813-30**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S12 (0,05-1,5)***	***S12 (2,5-3)***	***S12 (4-5)***	***S13 (0,05-1)***

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon	g	76 (A)	80 (A)	72 (A)	73 (A)
Masse de la prise d'essai	g	20 (A)	20 (A)	20 (A)	20 (A)
Refus >4mm	g	26 (A)	62 (A)	43 (A)	29 (A)

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH		10,9 à 20,1°C (R146)	8,7 à 18,9°C (A)	8,8 à 18,8°C (A)	9,5 à 19,5°C (A)
Conductivité [25°C]	µS/cm	310 (A)	83 (A)	100 (A)	160 (A)

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration	mg/l E/L	160 (A)	<100 (A)	<100 (A)	120 (A)

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	69 (A)	<10 (A)	20 (A)	56 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,5 (A)	0,8 (A)	0,3 (A)	0,6 (A)

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	<1,5 (A)	1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)

Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	6,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	13 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	6,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-24**	**23-141813-26**	**23-141813-28**	**23-141813-30**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S12 (0,05-1,5)***	***S12 (2,5-3)***	***S12 (4-5)***	***S13 (0,05-1)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<15,0	15,0	<15,0	<15,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	690	<100	200	560

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	1600	<1000	<1000	1200

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	5,0	8,0	3,0	6,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,13	<0,05	<0,05	0,06
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	0,06	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*28.09.2023*	*28.09.2023*	*28.09.2023*	*28.09.2023*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	7.2	7.2	7.2	7.2
Début des analyses :	02.10.2023	02.10.2023	02.10.2023	02.10.2023
Fin des analyses :	10.10.2023	10.10.2023	10.10.2023	10.10.2023
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-31**	**23-141813-34**	**23-141813-36**	**23-141813-37**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S13 (1-2)***	***S13 (4-5)***	***S14 (0,05-1)***	***S14 (1-2)***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche	% masse MB	84,7 (A)	81,4 (A)	85,7 (A)	87,1 (A)
Paramètres globaux / Indices					
COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	21000	23000	23000	7500
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Minéralisation à l'eau régale	MS	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)
Métaux lourds					
Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	8,0 (A)	4,0 (A)	23 (A)	7,0 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	6,0 (A)	4,0 (A)	19 (A)	9,0 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	4,0 (A)	4,0 (A)	10 (A)	5,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	20 (A)	9,0 (A)	31 (A)	9,0 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	2,0 (A)	1,0 (A)	10 (A)	2,0 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-31**	**23-141813-34**	**23-141813-36**	**23-141813-37**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S13 (1-2)***	***S13 (4-5)***	***S14 (0,05-1)***	***S14 (1-2)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-31**	**23-141813-34**	**23-141813-36**	**23-141813-37**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S13 (1-2)***	***S13 (4-5)***	***S14 (0,05-1)***	***S14 (1-2)***
Lixiviation					
Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Masse totale de l'échantillon	g	79 (A)	74 (A)	77 (A)	76 (A)
Masse de la prise d'essai	g	20 (A)	20 (A)	21 (A)	21 (A)
Refus >4mm	g	39 (A)	53 (A)	63 (A)	43 (A)
pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
pH		9,2 à 19,7°C (A)	9 à 20°C (A)	8,8 à 19,7°C (A)	8,9 à 19,6°C (A)
Conductivité [25°C]	µS/cm	73 (A)	60 (A)	73 (A)	51 (A)
Sur lixiviat filtré					
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)
Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	12 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,4 (A)	0,3 (A)	0,7 (A)	0,2 (A)
Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	<1,5 (A)	1,6 (A)	1,9 (A)	2,2 (A)
Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-31**	**23-141813-34**	**23-141813-36**	**23-141813-37**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S13 (1-2)***	***S13 (4-5)***	***S14 (0,05-1)***	***S14 (1-2)***
Fraction solubilisée					
Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<15,0	16,0	19,0	22,0
Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	120	<100	<100	<100
Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	<1000	<1000
Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Fluorures (F)	mg/kg MS	4,0	3,0	7,0	2,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100
Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*28.09.2023*	*28.09.2023*	*28.09.2023*	*28.09.2023*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	7.2	7.2	7.2	7.2
Début des analyses :	02.10.2023	02.10.2023	02.10.2023	02.10.2023
Fin des analyses :	10.10.2023	10.10.2023	10.10.2023	10.10.2023
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-39**	**23-141813-40**	**23-141813-44**	**23-141813-45**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S14 (3-4)***	***S15 (0,05-1)***	***S15 (4-5)***	***S15 (5-6)***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche	% masse MB	83,7 (A)	84,2 (A)	71,9 (A)	71,0 (A)
Paramètres globaux / Indices					
COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	39000	17000	61000	72000
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Minéralisation à l'eau régale	MS	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)
Métaux lourds					
Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	9,0 (A)	5,0 (A)	3,0 (A)	7,0 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	13 (A)	5,0 (A)	6,0 (A)	9,0 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	7,0 (A)	4,0 (A)	5,0 (A)	6,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	12 (A)	8,0 (A)	9,0 (A)	17 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	3,0 (A)	2,0 (A)	<1,0 (A)	1,0 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-39**	**23-141813-40**	**23-141813-44**	**23-141813-45**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S14 (3-4)***	***S15 (0,05-1)***	***S15 (4-5)***	***S15 (5-6)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-39**	**23-141813-40**	**23-141813-44**	**23-141813-45**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S14 (3-4)***	***S15 (0,05-1)***	***S15 (4-5)***	***S15 (5-6)***
Lixiviation					
Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Masse totale de l'échantillon	g	71 (A)	72 (A)	79 (A)	83 (A)
Masse de la prise d'essai	g	21 (A)	21 (A)	21 (A)	21 (A)
Refus >4mm	g	31 (A)	26 (A)	37 (A)	33 (A)
pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
pH		8,5 à 18°C (A)	8,9 à 20,2°C (A)	9 à 19,9°C (A)	6,8 à 20,2°C (A)
Conductivité [25°C]	µS/cm	72 (A)	38 (A)	73 (A)	95 (A)
Sur lixiviat filtré					
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)
Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)	16 (A)	<10 (A)	24 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,5 (A)	0,3 (A)	0,4 (A)	0,5 (A)
Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	3,1 (A)	<1,5 (A)	2,1 (A)	<1,5 (A)
Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	4,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	<5,0 (A)	6,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-39**	**23-141813-40**	**23-141813-44**	**23-141813-45**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S14 (3-4)***	***S15 (0,05-1)***	***S15 (4-5)***	***S15 (5-6)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	31,0	<15,0	21,0	<15,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	160	<100	240

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	5,0	3,0	4,0	5,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,04	<0,03	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	<0,05	0,06	<0,05	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*28.09.2023*	*28.09.2023*	*28.09.2023*	*28.09.2023*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	7.2	7.2	7.2	7.2
Début des analyses :	02.10.2023	02.10.2023	02.10.2023	02.10.2023
Fin des analyses :	10.10.2023	10.10.2023	10.10.2023	10.10.2023
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-46**	**23-141813-50**	**23-141813-51**	**23-141813-52**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S16 (0,05-1)***	***S16 (4-5)***	***S16 (5-6)***	***S24 (0,05-1)***

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	86,1 (A)	70,9 (A)	68,3 (A)	84,9 (A)

Paramètres globaux / Indices

COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	27000	59000	72000	30000

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)	04/10/2023 (A)

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	6,0 (A)	2,0 (A)	2,0 (A)	24 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	7,0 (A)	5,0 (A)	4,0 (A)	19 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	4,0 (A)	3,0 (A)	2,0 (A)	9,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	9,0 (A)	9,0 (A)	6,0 (A)	35 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	4,0 (A)	<1,0 (A)	<1,0 (A)	12 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-46**	**23-141813-50**	**23-141813-51**	**23-141813-52**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S16 (0,05-1)***	***S16 (4-5)***	***S16 (5-6)***	***S24 (0,05-1)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-46**	**23-141813-50**	**23-141813-51**	**23-141813-52**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S16 (0,05-1)***	***S16 (4-5)***	***S16 (5-6)***	***S24 (0,05-1)***
Lixiviation					
Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Masse totale de l'échantillon	g	91 (A)	78 (A)	72 (A)	76 (A)
Masse de la prise d'essai	g	20 (A)	21 (A)	21 (A)	21 (A)
Refus >4mm	g	20 (A)	36 (A)	32 (A)	63 (A)
pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
pH		9 à 20,3°C (A)	9 à 20°C (A)	8,9 à 19,6°C (A)	8,7 à 19,7°C (A)
Conductivité [25°C]	µS/cm	65 (A)	68 (A)	72 (A)	67 (A)
Sur lixiviat filtré					
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)
Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	10 (A)	10 (A)	10 (A)	<10 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,3 (A)	0,4 (A)	0,4 (A)	0,5 (A)
Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	2,5 (A)	3,9 (A)
Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-46**	**23-141813-50**	**23-141813-51**	**23-141813-52**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S16 (0,05-1)***	***S16 (4-5)***	***S16 (5-6)***	***S24 (0,05-1)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<15,0	<15,0	25,0	39,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	100	100	100	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	3,0	4,0	4,0	5,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023	29.09.2023
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*28.09.2023*	*28.09.2023*	*28.09.2023*	*28.09.2023*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	7.2	7.2	7.2	7.2
Début des analyses :	02.10.2023	02.10.2023	02.10.2023	02.10.2023
Fin des analyses :	10.10.2023	10.10.2023	10.10.2023	10.10.2023
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-55**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S27 (1-1,5)***

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	89,6 (A)			

Paramètres globaux / Indices

COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	22000			

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)			
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20			
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20			
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20			
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20			
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20			

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	04/10/2023 (A)			

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	12 (A)			
Nickel (Ni)	mg/kg MS	12 (A)			
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	8,0 (A)			
Zinc (Zn)	mg/kg MS	17 (A)			
Arsenic (As)	mg/kg MS	11 (A)			
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)			
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)			

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)			
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)			
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-			

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-55**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S27 (1-1,5)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-			

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-			

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)			
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)			
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)			
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)			
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)			
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)			
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)			
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-			

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-55**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S27 (1-1,5)***

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon	g	75 (A)
Masse de la prise d'essai	g	20 (A)
Refus >4mm	g	40 (A)

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH		8,6 à 19,7°C (A)
Conductivité [25°C]	µS/cm	54 (A)

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,4 (A)

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	2,7 (A)

Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	4,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	<5,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

N° d'échantillon		**23-141813-55**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S27 (1-1,5)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	27,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	4,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,04
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	29.09.2023
Type d'échantillon :	*Sol*
Date de prélèvement :	*28.09.2023*
Heure de prélèvement :	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	7.2
Début des analyses :	02.10.2023
Fin des analyses :	10.10.2023
Préleveur :	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 10.10.2023

Commentaires retirant l'accréditation de vos résultats d'analyses :

R146 : pH hors méthode car supérieur a 10

Informations sur vos résultats d'analyses :

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.
Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.

Limite de quantification augmentée en raison du résultat de blanc de lixiviation supérieur à la limite de quantification de la méthode :
-Carbone organique total (COT), Carbone organique total (COT) : Valable pour les échantillons 23-141813-08, -10, -12, -16, -24, -28, -30, -31, -40, -45, -46, -50

Présence de composés à point d'ébullition élevé (supérieur à C40) :
-Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil), Indice hydrocarbure C10-C40 : Valable pour l'échantillon 23-141813-24

Lixiviation : La prise d'essai effectuée sur l'échantillon brut en vue de la lixiviation est réalisée au carottier sans quartage préalable. La quantité de prise d'essai effectuée sur l'échantillon est de 20 g après homogénéisation, séchage et broyage en respectant le ratio 1/10.

Approuvé par :
Olivier GUILLAUME
Responsable de laboratoire environnement

Accréditation n°1-364
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

EODD INGENIEURS CONSEILS
Monsieur Alexis BODET
50, rue Albert
75013 PARIS

N° rapport d'essai	ULY23-023491-1
N° commande	ULY-21896-23
Interlocuteur (interne)	J. Moncorgé
Téléphone	+33 474 999 633
Courrier électronique	Jonathan.Moncorge@wessling.fr
Date	06.10.2023

Rapport d'essai

CF03959 / P08043.01 / GdS



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.
Les résultats des paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A).
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.
Le COFRAC est signataire des accords de reconnaissance mutuels de l'ILAC et de l'EA pour les activités d'essai.
Les organismes d'accréditation signataires de ces accords pour les activités d'essai reconnaissent comme dignes de confiance les rapports couverts par l'accréditation des autres organismes d'accréditation signataires des accords des activités d'essai.
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 06.10.2023

N° d'échantillon		**23-141993-01**	**23-141993-01-1**	**23-141993-02**	**23-141993-02-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pza1 CM***	***Pza1 CC***	***Pza2 CM***	***Pza2 CC***

Hydrocarbures volatils

Indice hydrocarbures volatils C5 à C16 - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		04/10/2023	04/10/2023	04/10/2023	04/10/2023
Type de support / N° de lot		Anasorb 747 - 14002	Anasorb 747 - 14002	Anasorb 747 - 14002	Anasorb 747 - 14002
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C10-C11	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C11-C12	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C12-C13	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C13-C14	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C14-C15	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C15-C16	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Indice Hydrocarbures Aromatiques C6-C16	µg	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C6-C7	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C8-C9	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C9-C10	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C12-C13	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C13-C14	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C14-C15	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C15-C16	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indice Hydrocarbures Aliphatiques C5-C16	µg	<25 (A)	<25 (A)	<25 (A)	<25 (A)

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzene et aromatiques (CAV-BTEX) - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		04/10/2023	04/10/2023	04/10/2023	04/10/2023
Benzène	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Toluène	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)	0,23 (A)	<0,2 (A)
Ethylbenzène	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
m-, p-Xylène	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
o-Xylène	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Cumène	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
m-, p-Ethyltoluène	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène)	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
o-Ethyltoluène	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Naphtalène	µg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 06.10.2023

N° d'échantillon		**23-141993-01**	**23-141993-01-1**	**23-141993-02**	**23-141993-02-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pza1 CM***	***Pza1 CC***	***Pza2 CM***	***Pza2 CC***

Mercure gazeux

Mercure (Hg) - Méthode interne : AIR-HG-SAAVF - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		05/10/2023	05/10/2023	05/10/2023	05/10/2023
Type de support / N° de lot		C300 - 14023	C300 - 14023	C300 - 14023	C300 - 14023
Mercure (Hg) gazeux	µg/tube	<0,005 (A)	<0,005 (A)	<0,005 (A)	<0,005 (A)

< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	03.10.2023	03.10.2023	03.10.2023	03.10.2023
Type d'échantillon :	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*
Date de prélèvement :	*02.10.2023*	*02.10.2023*	*02.10.2023*	*02.10.2023*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	CA + CARULITE	CARULITE	CA + CARULITE	CARULITE
Température à réception (C°) :	20.3	20.3	20.3	20.3
Début des analyses :	03.10.2023	03.10.2023	03.10.2023	03.10.2023
Fin des analyses :	06.10.2023	06.10.2023	06.10.2023	06.10.2023
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 06.10.2023

N° d'échantillon		**23-141993-03**	**23-141993-03-1**	**23-141993-04**	**23-141993-04-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pza3 CM***	***Pza3 CC***	***Blanc terrain CM***	***Blanc terrain CC***

Hydrocarbures volatils

Indice hydrocarbures volatils C5 à C16 - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		04/10/2023	04/10/2023	04/10/2023	04/10/2023
Type de support / N° de lot		Anasorb 747 - 14002	Anasorb 747 - 14002	Anasorb 747 - 14002	Anasorb 747 - 14002
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	µg	8,3	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	µg	1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C10-C11	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C11-C12	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C12-C13	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C13-C14	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C14-C15	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C15-C16	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Indice Hydrocarbures Aromatiques C6-C16	µg	9,3 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C6-C7	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C8-C9	µg	140	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C9-C10	µg	110	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	µg	49	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12	µg	47	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C12-C13	µg	6,7	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C13-C14	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C14-C15	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C15-C16	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indice Hydrocarbures Aliphatiques C5-C16	µg	350 (A)	<25 (A)	<25 (A)	<25 (A)

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzene et aromatiques (CAV-BTEX) - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		04/10/2023	04/10/2023	04/10/2023	04/10/2023
Benzène	µg	0,38 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Toluène	µg	0,37 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Ethylbenzène	µg	0,93 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
m-, p-Xylène	µg	4,4 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
o-Xylène	µg	3,0 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Cumène	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
m-, p-Ethyltoluène	µg	0,21 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène)	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
o-Ethyltoluène	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)	µg	0,45 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Naphtalène	µg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 06.10.2023

N° d'échantillon		**23-141993-03**	**23-141993-03-1**	**23-141993-04**	**23-141993-04-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pza3 CM***	***Pza3 CC***	***Blanc terrain CM***	***Blanc terrain CC***

Mercure gazeux

Mercure (Hg) - Méthode interne : AIR-HG-SAAVF - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		05/10/2023	05/10/2023	05/10/2023	
Type de support / N° de lot		C300 - 14023	C300 - 14023	C300 - 14023	
Mercure (Hg) gazeux	µg/tube	<0,005 (A)	<0,005 (A)	<0,005 (A)	

< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	03.10.2023	03.10.2023	03.10.2023	03.10.2023
Type d'échantillon :	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*
Date de prélèvement :	*02.10.2023*	*02.10.2023*	*02.10.2023*	*02.10.2023*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	CA + CARULITE	CARULITE	CA + CARULITE	
Température à réception (C°) :	20.3	20.3	20.3	20.3
Début des analyses :	03.10.2023	03.10.2023	03.10.2023	03.10.2023
Fin des analyses :	06.10.2023	06.10.2023	06.10.2023	06.10.2023
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 06.10.2023

N° d'échantillon		**23-141993-05**	**23-141993-05-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Blanc transport CM***	***Blanc transport CC***

Hydrocarbures volatils

Indice hydrocarbures volatils C5 à C16 - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		04/10/2023	04/10/2023		
Type de support / N° de lot		Anasorb 747 - 14002	Anasorb 747 - 14002		
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	µg	<1,0	<1,0		
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	µg	<1,0	<1,0		
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	µg	<1,0	<1,0		
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	µg	<1,0	<1,0		
Hydrocarbures aromatiques C10-C11	µg	<1,0	<1,0		
Hydrocarbures aromatiques C11-C12	µg	<1,0	<1,0		
Hydrocarbures aromatiques C12-C13	µg	<1,0	<1,0		
Hydrocarbures aromatiques C13-C14	µg	<1,0	<1,0		
Hydrocarbures aromatiques C14-C15	µg	<1,0	<1,0		
Hydrocarbures aromatiques C15-C16	µg	<1,0	<1,0		
Indice Hydrocarbures Aromatiques C6-C16	µg	<5,0 (A)	<5,0 (A)		
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	µg	<5,0	<5,0		
Hydrocarbures aliphatiques C6-C7	µg	<5,0	<5,0		
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	µg	<5,0	<5,0		
Hydrocarbures aliphatiques C8-C9	µg	<5,0	<5,0		
Hydrocarbures aliphatiques C9-C10	µg	<5,0	<5,0		
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	µg	<5,0	<5,0		
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12	µg	<5,0	<5,0		
Hydrocarbures aliphatiques C12-C13	µg	<5,0	<5,0		
Hydrocarbures aliphatiques C13-C14	µg	<5,0	<5,0		
Hydrocarbures aliphatiques C14-C15	µg	<5,0	<5,0		
Hydrocarbures aliphatiques C15-C16	µg	<5,0	<5,0		
Indice Hydrocarbures Aliphatiques C5-C16	µg	<25 (A)	<25 (A)		

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzene et aromatiques (CAV-BTEX) - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		04/10/2023	04/10/2023		
Benzène	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
Toluène	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
Ethylbenzène	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
m-, p-Xylène	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
o-Xylène	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
Cumène	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
m-, p-Ethyltoluène	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène)	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
o-Ethyltoluène	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
Naphtalène	µg	<0,2	<0,2		
Méthyl-tertiobutyl éther (MTBE)	µg	<0,2 (A)	<0,2 (A)		

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 06.10.2023

N° d'échantillon		**23-141993-05**	**23-141993-05-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Blanc transport CM***	***Blanc transport CC***

Mercure gazeux

Mercure (Hg) - Méthode interne : AIR-HG-SAAVF - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		05/10/2023			
Type de support / N° de lot		C300 - 14023			
Mercure (Hg) gazeux	µg/tube	<0,005 (A)			

< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :		03.10.2023	03.10.2023		
Type d'échantillon :		*Gaz du sol*	*Gaz du sol*		
Date de prélèvement :		*02.10.2023*	*02.10.2023*		
Heure de prélèvement :		*00:00*	*00:00*		
Récipient :		CA + CARULITE			
Température à réception (C°) :		20.3	20.3		
Début des analyses :		03.10.2023	03.10.2023		
Fin des analyses :		06.10.2023	06.10.2023		
Préleveur :		*A. BODET*	*A. BODET*		

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 06.10.2023

Informations sur vos résultats d'analyses :

Les résultats fournis et les limites de quantification indiquées ne prennent pas en compte le rendement de désorption du support.
Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction d'interférences chimiques.

Le délai de mise en analyse par rapport au prélèvement est supérieur aux exigences normatives, ce qui augmente l'incertitude et émet une réserve sur le résultat. :
-Benzene et aromatiques (CAV-BTEX), Valable pour tous les paramètres : Valable pour tous les échantillons.

Support de prélèvement/contenant arrivé avec une porosité potentielle , cela peut entraîner une potentielle sur quantification du résultat :
-Mercure (Hg), Type de support / N° de lot : Valable pour les échantillons 23-141993-01-1, -02, -02-1

Approuvé par :
Jean-Francois CAMPENS
Président

Accréditation n°1-1364
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

EODD INGENIEURS CONSEILS
Monsieur Alexis BODET
50, rue Albert
75013 PARIS

N° rapport d'essai	ULY24-009553-1
N° commande	ULY-08188-24
Interlocuteur (interne)	J. Moncorgé
Téléphone	+33 474 999 633
Courrier électronique	Jonathan.Moncorge@wessling.fr
Date	11.04.2024

Rapport d'essai

CF05259_P09146.01_Sol_Mars24



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus (dans le cas où le laboratoire n'a pas prélevé les échantillons).
Les résultats des paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A).
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.
Le COFRAC est signataire des accords de reconnaissance mutuels de l'ILAC et de l'EA pour les activités d'essai.
Les organismes d'accréditation signataires de ces accords pour les activités d'essai reconnaissent comme dignes de confiance les rapports couverts par l'accréditation des autres organismes d'accréditation signataires des accords des activités d'essai.
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-01**	**24-042658-02**	**24-042658-04**	**24-042658-05**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T1 (0-1)***	***T1 (1-2)***	***T1 (3-4)***	***T1 (4-5)***

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	82,1 (A)	91,4 (A)	82,1 (A)	82,1 (A)

Paramètres globaux / Indices

COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	17900	6540	14400	14300

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	05/04/2024 (A)	05/04/2024 (A)	05/04/2024 (A)	05/04/2024 (A)

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	28 (A)	10 (A)	5,0 (A)	3,0 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	23 (A)	10 (A)	7,0 (A)	5,0 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	10 (A)	7,0 (A)	5,0 (A)	5,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	44 (A)	16 (A)	10 (A)	9,0 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	10 (A)	8,0 (A)	2,0 (A)	<1,0 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	12 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-01**	**24-042658-02**	**24-042658-04**	**24-042658-05**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T1 (0-1)***	***T1 (1-2)***	***T1 (3-4)***	***T1 (4-5)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des CAV-BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,08 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-01**	**24-042658-02**	**24-042658-04**	**24-042658-05**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T1 (0-1)***	***T1 (1-2)***	***T1 (3-4)***	***T1 (4-5)***
Lixiviation					
Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Masse totale de l'échantillon	g	91 (A)	71 (A)	74 (A)	75 (A)
Masse de la prise d'essai	g	20 (A)	21 (A)	21 (A)	21 (A)
Refus >4mm	g	65 (A)	26 (A)	35 (A)	27 (A)
pH / conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
pH		8,8 à 22,3°C (A)	9 à 22,2°C (A)	9,1 à 22,3°C (A)	9,2 à 22,3°C (A)
Température de mesure du pH	°C	22,3	22,2	22,3	22,3
Conductivité [25°C]	µS/cm	84,0 (A)	62,0 (A)	60,0 (A)	75,0 (A)
Sur lixiviat filtré					
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)	120 (A)
Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,6 (A)	0,3 (A)	0,3 (A)	0,3 (A)
Phénol total (indice) après distillation - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT)	mg/L E/L	<3,7 (A)	<3,7 (A)	<3,7 (A)	<3,7 (A)
Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	6,0 (A)	4,0 (A)	<3,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	6,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-01**	**24-042658-02**	**24-042658-04**	**24-042658-05**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T1 (0-1)***	***T1 (1-2)***	***T1 (3-4)***	***T1 (4-5)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<37,0	<37,0	<37,0	<37,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	<1000	1200

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	6,0	3,0	3,0	3,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	0,06	0,04	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,06	<0,05	<0,05	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*28.03.2024*	*28.03.2024*	*28.03.2024*	*28.03.2024*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	12.1	12.1	12.1	12.1
Début des analyses :	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024
Fin des analyses :	11.04.2024	11.04.2024	11.04.2024	11.04.2024
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-09**	**24-042658-10**	**24-042658-14**	**24-042658-15**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T2 (3-4)***	***T2 (4-5)***	***T3 (3-4)***	***T3 (4-5)***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche	% masse MB	80,8 (A)	79,2 (A)	82,9 (A)	84,0 (A)
Paramètres globaux / Indices					
COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	12400	8900	11900	14200
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Minéralisation à l'eau régale	MS	05/04/2024 (A)	05/04/2024 (A)	05/04/2024 (A)	05/04/2024 (A)
Métaux lourds					
Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	3,0 (A)	3,0 (A)	5,0 (A)	3,0 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	5,0 (A)	4,0 (A)	6,0 (A)	3,0 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	4,0 (A)	3,0 (A)	5,0 (A)	4,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	8,0 (A)	8,0 (A)	11 (A)	6,0 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	<1,0 (A)	<1,0 (A)	2,0 (A)	<1,0 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-09**	**24-042658-10**	**24-042658-14**	**24-042658-15**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T2 (3-4)***	***T2 (4-5)***	***T3 (3-4)***	***T3 (4-5)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des CAV-BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-09**	**24-042658-10**	**24-042658-14**	**24-042658-15**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T2 (3-4)***	***T2 (4-5)***	***T3 (3-4)***	***T3 (4-5)***

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon	g	79 (A)	98 (A)	71 (A)	99 (A)
Masse de la prise d'essai	g	21 (A)	21 (A)	20 (A)	21 (A)
Refus >4mm	g	31 (A)	48 (A)	29 (A)	44 (A)

pH / conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH		10,2 à 22,2°C (R146)	9,4 à 22,2°C (A)	9,2 à 22,1°C (A)	9,1 à 22°C (A)
Température de mesure du pH	°C	22,2	22,2	22,1	22,0
Conductivité [25°C]	µS/cm	96,0 (A)	62,0 (A)	56,0 (A)	54,0 (A)

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	13 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,4 (A)	0,3 (A)	0,4 (A)	0,5 (A)

Phénol total (indice) après distillation - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/L E/L	<3,7 (A)	<3,7 (A)	<3,7 (A)	<3,7 (A)

Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	5,0 (A)	<5,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-09**	**24-042658-10**	**24-042658-14**	**24-042658-15**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T2 (3-4)***	***T2 (4-5)***	***T3 (3-4)***	***T3 (4-5)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<37,0	<37,0	<37,0	<37,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	130	<100	<100	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	4,0	3,0	4,0	5,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,05	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*28.03.2024*	*28.03.2024*	*28.03.2024*	*28.03.2024*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	12.1	12.1	12.1	12.1
Début des analyses :	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024
Fin des analyses :	11.04.2024	11.04.2024	11.04.2024	11.04.2024
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-16**	**24-042658-19**	**24-042658-20**	**24-042658-21**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T4 (0,3-1)***	***T4 (3-4)***	***T4 (4-4,5)***	***S125 (0-1)***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche	% masse MB	87,8 (A)	89,3 (A)	89,6 (A)	86,6 (A)
Paramètres globaux / Indices					
COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	23100	9640	7830	
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Minéralisation à l'eau régale	MS	05/04/2024 (A)	05/04/2024 (A)	05/04/2024 (A)	
Métaux lourds					
Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	29 (A)	2,0 (A)	2,0 (A)	
Nickel (Ni)	mg/kg MS	23 (A)	5,0 (A)	4,0 (A)	
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	14 (A)	4,0 (A)	3,0 (A)	
Zinc (Zn)	mg/kg MS	46 (A)	6,0 (A)	<5,0 (A)	
Arsenic (As)	mg/kg MS	12 (A)	2,0 (A)	2,0 (A)	
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)	
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Plomb (Pb)	mg/kg MS	18 (A)	<10 (A)	<10 (A)	
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-16**	**24-042658-19**	**24-042658-20**	**24-042658-21**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T4 (0,3-1)***	***T4 (3-4)***	***T4 (4-4,5)***	***S125 (0-1)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Somme des CAV-BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,09 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-16**	**24-042658-19**	**24-042658-20**	**24-042658-21**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T4 (0,3-1)***	***T4 (3-4)***	***T4 (4-4,5)***	***S125 (0-1)***
Lixiviation					
Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Masse totale de l'échantillon	g	77 (A)	97 (A)	86 (A)	
Masse de la prise d'essai	g	20 (A)	21 (A)	21 (A)	
Refus >4mm	g	48 (A)	15 (A)	13 (A)	
pH / conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
pH		8,4 à 22°C (A)	9,2 à 22,1°C (A)	9,2 à 22,1°C (A)	
Température de mesure du pH	°C	22,0	22,1	22,1	
Conductivité [25°C]	µS/cm	132 (A)	64,0 (A)	71,0 (A)	
Sur lixiviat filtré					
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	110 (A)	<100 (A)	<100 (A)	
Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	11 (A)	<10 (A)	<10 (A)	
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,9 (A)	0,3 (A)	0,3 (A)	
Phénol total (indice) après distillation - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	
Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT)	mg/L E/L	<3,7 (A)	<3,7 (A)	<3,7 (A)	
Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)	
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	
Baryum (Ba)	µg/l E/L	7,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-16**	**24-042658-19**	**24-042658-20**	**24-042658-21**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***T4 (0,3-1)***	***T4 (3-4)***	***T4 (4-4,5)***	***S125 (0-1)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<37,0	<37,0	<37,0	

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	110	<100	<100	

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	

Fraction soluble - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	1100	<1000	<1000	

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	9,0	3,0	3,0	
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,07	<0,05	<0,05	
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*29.03.2024*	*29.03.2024*	*29.03.2024*	*28.03.2024*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	12.1	12.1	12.1	12.1
Début des analyses :	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024
Fin des analyses :	11.04.2024	11.04.2024	11.04.2024	11.04.2024
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-22**	**24-042658-23**	**24-042658-24**	**24-042658-25**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S125 (1-2)***	***S125-A (0-1)***	***S125-A (1-2)***	***S125-B (0-1)***

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	84,1 (A)	93,3 (A)	83,0 (A)	82,5 (A)

Paramètres globaux / Indices

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20

MS : Matières sèches
MB : Matières brutes
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*28.03.2024*	*28.03.2024*	*28.03.2024*	*28.03.2024*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	12.1	12.1	12.1	12.1
Début des analyses :	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024
Fin des analyses :	11.04.2024	11.04.2024	11.04.2024	11.04.2024
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-26**	**24-042658-27**	**24-042658-28**	**24-042658-29**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S125-B (1-2)***	***S125-C (0-1)***	***S125-C (1-2)***	***S125-D (0-1)***

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	83,6 (A)	79,2 (A)	77,5 (A)	77,9 (A)

Paramètres globaux / Indices

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20

MS : Matières sèches
MB : Matières brutes
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*28.03.2024*	*28.03.2024*	*28.03.2024*	*28.03.2024*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	12.1	12.1	12.1	12.1
Début des analyses :	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024
Fin des analyses :	11.04.2024	11.04.2024	11.04.2024	11.04.2024
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-30**	**24-042658-31**	**24-042658-32**	**24-042658-34**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S125-D (1-2)***	***M-1 (0-1)***	***M-1 (1-2)***	***M-1 (3-4)***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche	% masse MB	82,3 (A)	86,1 (A)	88,2 (A)	88,8 (A)
Paramètres globaux / Indices					
COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS		21300	5180	12900
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Minéralisation à l'eau régale	MS		05/04/2024 (A)	05/04/2024 (A)	05/04/2024 (A)
Métaux lourds					
Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	mg/kg MS		14 (A)	7,0 (A)	6,0 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS		15 (A)	6,0 (A)	7,0 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS		9,0 (A)	4,0 (A)	5,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS		24 (A)	14 (A)	11 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS		9,0 (A)	2,0 (A)	3,0 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS		<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS		<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS		-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-30**	**24-042658-31**	**24-042658-32**	**24-042658-34**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S125-D (1-2)***	***M-1 (0-1)***	***M-1 (1-2)***	***M-1 (3-4)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des CAV-BTEX	mg/kg MS		-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS		<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS		<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS		<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS		<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS		<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS		<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS		<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS		<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS		<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS		<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS		<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS		<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS		<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS		<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS		<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS		<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS		-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS		<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS		<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS		<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS		<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS		<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS		<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS		<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-30**	**24-042658-31**	**24-042658-32**	**24-042658-34**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S125-D (1-2)***	***M-1 (0-1)***	***M-1 (1-2)***	***M-1 (3-4)***
Lixiviation					
Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Masse totale de l'échantillon	g		100 (A)	84 (A)	82 (A)
Masse de la prise d'essai	g		21 (A)	21 (A)	20 (A)
Refus >4mm	g		19 (A)	51 (A)	32 (A)
pH / conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
pH			9,1 à 22°C (A)	9 à 22°C (A)	9,1 à 22°C (A)
Température de mesure du pH	°C		22,0	22,0	22,0
Conductivité [25°C]	µS/cm		63,0 (A)	53,0 (A)	68,0 (A)
Sur lixiviat filtré					
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L		<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)
Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L		<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L		<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L		0,4 (A)	0,3 (A)	0,4 (A)
Phénol total (indice) après distillation - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Phénol (indice)	µg/l E/L		<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT)	mg/L E/L		<3,7 (A)	<3,7 (A)	<3,7 (A)
Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	µg/l E/L		<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L		<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L		<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L		<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L		7,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L		<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L		<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L		<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L		<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L		<5,0 (A)	6,0 (A)	<5,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L		<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L		<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-30**	**24-042658-31**	**24-042658-32**	**24-042658-34**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S125-D (1-2)***	***M-1 (0-1)***	***M-1 (1-2)***	***M-1 (3-4)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS		<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS		<37,0	<37,0	<37,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS		<100	<100	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS		<1000	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS		4,0	3,0	4,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS		<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS		<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS		<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS		<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS		0,07	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS		<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS		<0,05	0,06	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS		<0,05	<0,05	<0,05

MS : Matières sèches
MB : Matières brutes
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*28.03.2024*	*28.03.2024*	*28.03.2024*	*28.03.2024*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	12.1	12.1	12.1	12.1
Début des analyses :	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024
Fin des analyses :	11.04.2024	11.04.2024	11.04.2024	11.04.2024
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-35**	**24-042658-36**	**24-042658-37**	**24-042658-38**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***M-1 (4-5)***	***M-2 (0-1)***	***M-2 (1-2)***	***M-4 (0-1)***

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	84,3 (A)	85,1 (A)	85,3 (A)	81,1 (A)

Paramètres globaux / Indices

COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	14100	19800	20900	32000

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	05/04/2024 (A)	05/04/2024 (A)	05/04/2024 (A)	05/04/2024 (A)

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	3,0 (A)	11 (A)	11 (A)	12 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	4,0 (A)	18 (A)	19 (A)	16 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	3,0 (A)	9,0 (A)	12 (A)	9,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	7,0 (A)	18 (A)	22 (A)	19 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	1,0 (A)	11 (A)	15 (A)	7,0 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-35**	**24-042658-36**	**24-042658-37**	**24-042658-38**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***M-1 (4-5)***	***M-2 (0-1)***	***M-2 (1-2)***	***M-4 (0-1)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des CAV-BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-35**	**24-042658-36**	**24-042658-37**	**24-042658-38**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***M-1 (4-5)***	***M-2 (0-1)***	***M-2 (1-2)***	***M-4 (0-1)***
Lixiviation					
Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Masse totale de l'échantillon	g	82 (A)	92 (A)	88 (A)	87 (A)
Masse de la prise d'essai	g	21 (A)	20 (A)	21 (A)	20 (A)
Refus >4mm	g	58 (A)	27 (A)	43 (A)	36 (A)
pH / conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
pH		9,3 à 22°C (A)	9 à 21,9°C (A)	9 à 21,9°C (A)	8,9 à 21,8°C (A)
Température de mesure du pH	°C	22,0	21,9	21,9	21,8
Conductivité [25°C]	µS/cm	56,0 (A)	56,0 (A)	49,0 (A)	60,0 (A)
Sur lixiviat filtré					
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)
Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,4 (A)	0,4 (A)	0,4 (A)	0,5 (A)
Phénol total (indice) après distillation - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT)	mg/L E/L	<3,7 (A)	<3,7 (A)	<3,7 (A)	<3,7 (A)
Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	6,0 (A)	5,0 (A)	<3,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-35**	**24-042658-36**	**24-042658-37**	**24-042658-38**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***M-1 (4-5)***	***M-2 (0-1)***	***M-2 (1-2)***	***M-4 (0-1)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<37,0	<37,0	<37,0	<37,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	4,0	4,0	4,0	5,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	0,06	0,05	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*28.03.2024*	*28.03.2024*	*28.03.2024*	*28.03.2024*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	12.1	12.1	12.1	12.1
Début des analyses :	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024
Fin des analyses :	11.04.2024	11.04.2024	11.04.2024	11.04.2024
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-39**	**24-042658-40**	**24-042658-41**	**24-042658-42**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***M-4 (1-2)***	***S12-A (0-1)***	***S12-A (1-2)***	***S12-B (0-1)***

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	81,4 (A)	85,5 (A)	84,8 (A)	83,7 (A)

Paramètres globaux / Indices

COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	33800			

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<21 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<21	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<21	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<21	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<21	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<21	<20	<20

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	05/04/2024 (A)			

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	14 (A)			
Nickel (Ni)	mg/kg MS	23 (A)			
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	18 (A)			
Zinc (Zn)	mg/kg MS	26 (A)			
Arsenic (As)	mg/kg MS	14 (A)			
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)			
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)			

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)			
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)			
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-			

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-39**	**24-042658-40**	**24-042658-41**	**24-042658-42**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***M-4 (1-2)***	***S12-A (0-1)***	***S12-A (1-2)***	***S12-B (0-1)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Somme des CAV-BTEX	mg/kg MS	-/-			

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)			
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-			

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)			
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)			
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)			
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)			
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)			
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)			
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)			
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-			

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-39**	**24-042658-40**	**24-042658-41**	**24-042658-42**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***M-4 (1-2)***	***S12-A (0-1)***	***S12-A (1-2)***	***S12-B (0-1)***

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon	g	84 (A)			
Masse de la prise d'essai	g	20 (A)			
Refus >4mm	g	33 (A)			

pH / conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH		8,6 à 21,9°C (A)			
Température de mesure du pH	°C	21,9			
Conductivité [25°C]	µS/cm	74,0 (A)			

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)			

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)			
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)			
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,6 (A)			

Phénol total (indice) après distillation - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)			

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/L E/L	<3,7 (A)			

Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)			
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)			
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)			
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)			
Arsenic (As)	µg/l E/L	3,0 (A)			
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)			
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)			
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)			
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)			
Baryum (Ba)	µg/l E/L	<5,0 (A)			
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)			
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)			

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-39**	**24-042658-40**	**24-042658-41**	**24-042658-42**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***M-4 (1-2)***	***S12-A (0-1)***	***S12-A (1-2)***	***S12-B (0-1)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001			

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<37,0			

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100			

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1			

Fraction soluble - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000			

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	6,0			
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100			

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05			
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1			
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05			
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5			
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,03			
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1			
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015			
Baryum (Ba)	mg/kg MS	<0,05			
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1			
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1			
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05			

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*28.03.2024*	*29.03.2024*	*29.03.2024*	*29.03.2024*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	12.1	12.1	12.1	12.1
Début des analyses :	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024
Fin des analyses :	11.04.2024	11.04.2024	11.04.2024	11.04.2024
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-43**	**24-042658-44**	**24-042658-45**	**24-042658-46**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S12-B (1-2)***	***S12-C (0-1)***	***S12-C (1-2)***	***S27-A (0,3-1)***

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	84,1 (A)	92,5 (A)	87,5 (A)	90,8 (A)

Paramètres globaux / Indices

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	1600 (A)	1500 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<100	<100	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<100	<100	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<100	<100	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	930	880	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	660	560	<20

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS				<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS				<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS				<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS				<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS				<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS				<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS				<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS				<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS				<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS				-/-

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS				<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS				<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS				<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS				<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS				<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS				<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS				<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS				<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS				<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS				<0,1 (A)
Naphtalène	mg/kg MS				<0,1 (A)
Somme des CAV-BTEX	mg/kg MS				-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-43**	**24-042658-44**	**24-042658-45**	**24-042658-46**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S12-B (1-2)***	***S12-C (0-1)***	***S12-C (1-2)***	***S27-A (0,3-1)***

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS				<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS				<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS				<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS				<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS				<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS				<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS				<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS				<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS				<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS				<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS				<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS				<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS				<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS				<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS				<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS				<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS				-/-

MS : Matières sèches
MB : Matières brutes
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*29.03.2024*	*29.03.2024*	*29.03.2024*	*29.03.2024*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	12.1	12.1	12.1	12.1
Début des analyses :	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024
Fin des analyses :	11.04.2024	11.04.2024	11.04.2024	11.04.2024
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-47**	**24-042658-48**	**24-042658-49**	**24-042658-50**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S27-A (1-2)***	***S27-B (0,3-1)***	***S27-B (1-2)***	***S27-C (0,3-1)***

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	85,2 (A)	92,7 (A)	93,7 (A)	94,0 (A)

Paramètres globaux / Indices

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Naphtalène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des CAV-BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-47**	**24-042658-48**	**24-042658-49**	**24-042658-50**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S27-A (1-2)***	***S27-B (0,3-1)***	***S27-B (1-2)***	***S27-C (0,3-1)***

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*29.03.2024*	*29.03.2024*	*29.03.2024*	*29.03.2024*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	12.1	12.1	12.1	12.1
Début des analyses :	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024
Fin des analyses :	11.04.2024	11.04.2024	11.04.2024	11.04.2024
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-51**	**24-042658-52**	**24-042658-53**	
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S27-C (1-2)***	***W (0,3-1)***	***W (1-2)***	
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche	% masse MB	88,8 (A)	89,6 (A)	84,9 (A)	
Paramètres globaux / Indices					
COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS		18600	29500	
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Minéralisation à l'eau régale	MS		05/04/2024 (A)	05/04/2024 (A)	
Métaux lourds					
Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	mg/kg MS		17 (A)	8,0 (A)	
Nickel (Ni)	mg/kg MS		19 (A)	16 (A)	
Cuivre (Cu)	mg/kg MS		9,0 (A)	8,0 (A)	
Zinc (Zn)	mg/kg MS		22 (A)	13 (A)	
Arsenic (As)	mg/kg MS		18 (A)	10 (A)	
Cadmium (Cd)	mg/kg MS		<0,4 (A)	<0,4 (A)	
Mercure (Hg)	mg/kg MS		<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Plomb (Pb)	mg/kg MS		<10 (A)	<10 (A)	
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-51**	**24-042658-52**	**24-042658-53**	
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S27-C (1-2)***	***W (0,3-1)***	***W (1-2)***	

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Naphtalène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Somme des CAV-BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS		<0,01 (A)	<0,01 (A)	
PCB n° 52	mg/kg MS		<0,01 (A)	<0,01 (A)	
PCB n° 101	mg/kg MS		<0,01 (A)	<0,01 (A)	
PCB n° 118	mg/kg MS		<0,01 (A)	<0,01 (A)	
PCB n° 138	mg/kg MS		<0,01 (A)	<0,01 (A)	
PCB n° 153	mg/kg MS		<0,01 (A)	<0,01 (A)	
PCB n° 180	mg/kg MS		<0,01 (A)	<0,01 (A)	
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		-/-	-/-	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-51**	**24-042658-52**	**24-042658-53**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S27-C (1-2)***	***W (0,3-1)***	***W (1-2)***

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon	g		89 (A)	86 (A)	
Masse de la prise d'essai	g		21 (A)	20 (A)	
Refus >4mm	g		46 (A)	17 (A)	

pH / conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH			8,9 à 22°C (A)	8,9 à 21,9°C (A)	
Température de mesure du pH	°C		22,0	21,9	
Conductivité [25°C]	µS/cm		71,0 (A)	72,0 (A)	

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration	mg/l E/L		<100 (A)	<100 (A)	

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L		<10 (A)	<10 (A)	
Sulfates (SO4)	mg/l E/L		<10 (A)	<10 (A)	
Fluorures (F)	mg/l E/L		0,5 (A)	0,5 (A)	

Phénol total (indice) après distillation - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	µg/l E/L		<10 (A)	<10 (A)	

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/L E/L		<3,7 (A)	<3,7 (A)	

Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	µg/l E/L		<5,0 (A)	<5,0 (A)	
Nickel (Ni)	µg/l E/L		<10 (A)	<10 (A)	
Cuivre (Cu)	µg/l E/L		<5,0 (A)	<5,0 (A)	
Zinc (Zn)	µg/l E/L		<50 (A)	<50 (A)	
Arsenic (As)	µg/l E/L		<3,0 (A)	3,0 (A)	
Sélénium (Se)	µg/l E/L		<10 (A)	<10 (A)	
Molybdène (Mo)	µg/l E/L		<10 (A)	<10 (A)	
Cadmium (Cd)	µg/l E/L		<1,5 (A)	<1,5 (A)	
Antimoine (Sb)	µg/l E/L		<5,0 (A)	<5,0 (A)	
Baryum (Ba)	µg/l E/L		<5,0 (A)	<5,0 (A)	
Mercure (Hg)	µg/l E/L		<0,1 (A)	<0,1 (A)	
Plomb (Pb)	µg/l E/L		<10 (A)	<10 (A)	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

N° d'échantillon		**24-042658-51**	**24-042658-52**	**24-042658-53**	
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S27-C (1-2)***	***W (0,3-1)***	***W (1-2)***	

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS		<0,001	<0,001	

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS		<37,0	<37,0	

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS		<100	<100	

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	

Fraction soluble - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS		<1000	<1000	

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS		5,0	5,0	
Chlorures (Cl)	mg/kg MS		<100	<100	

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS		<0,05	<0,05	
Nickel (Ni)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	
Cuivre (Cu)	mg/kg MS		<0,05	<0,05	
Zinc (Zn)	mg/kg MS		<0,5	<0,5	
Arsenic (As)	mg/kg MS		<0,03	0,03	
Sélénium (Se)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	
Cadmium (Cd)	mg/kg MS		<0,015	<0,015	
Baryum (Ba)	mg/kg MS		<0,05	<0,05	
Plomb (Pb)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	
Molybdène (Mo)	mg/kg MS		<0,1	<0,1	
Antimoine (Sb)	mg/kg MS		<0,05	<0,05	

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024	
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	
Date de prélèvement :	*29.03.2024*	*29.03.2024*	*29.03.2024*	
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	
Récipient :	250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	
Température à réception (C°) :	12.1	12.1	12.1	
Début des analyses :	02.04.2024	02.04.2024	02.04.2024	
Fin des analyses :	11.04.2024	11.04.2024	11.04.2024	
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 11.04.2024

Commentaires retirant l'accréditation de vos résultats d'analyses :

R146 : pH hors méthode car supérieur a 10

Informations sur vos résultats d'analyses :

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.
Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.

Limite de quantification augmentée en raison du résultat de blanc de lixiviation supérieur à la limite de quantification de la méthode :
-Carbone organique total (COT), Carbone organique total (COT) : Valable pour les échantillons 24-042658-01, -02, -04, -05, -09, -10, -14, -15, -16, -19, -20, -31, -32, -34, -35, -36, -37, -38, -39, -52, -53

Limite de quantification augmentée en raison d'interférences chimiques. :
-Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil), Indice hydrocarbure C10-C40 : Valable pour l'échantillon 24-042658-40

Présence de composés à point d'ébullition élevé (supérieur à C40) :
-Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil), Indice hydrocarbure C10-C40 : Valable pour les échantillons 24-042658-44, -45

Lixiviation : La prise d'essai effectuée sur l'échantillon brut en vue de la lixiviation est réalisée au carottier sans quartage préalable. La quantité de prise d'essai effectuée sur l'échantillon est de 20 g après homogénéisation, séchage et broyage en respectant le ratio 1/10.

Approuvé par :

Sabrina SLIMANI

Responsable de laboratoire environnement

ANNEXE 5 : CERTIFICAT DE VERIFICATION DU DEBIT DES POMPES

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

CERTIFICAT DE VERIFICATION DU DEBIT DES POMPES

Date d'envoi :02/04/2024 Date de retour : 09/04/2024

DESTINATAIRE

Société	EODD
Référence devis	DEV0003712
Référence affaire	SUIVIE PAR MME ROSTAING/MR BODET

Pompes	Support de prélèvement	Débit souhaité	Débit mesuré à l'envoi	Débit mesuré au retour	Conclusion
		L/min	L/min	L/min	Conforme Non Conforme*
97	CA 400/200	0,250	0,250	0,246	C
345	CA 400/200	0,250	0,250	0,253	C
15	CA 400/200	0,250	0,249	0,255	C
54	2 X HOP 3A	0,500	0,502	0,488	C
381	2 X HOP 3A	0,500	0,499	0,497	C
249	2 X HOP 3A	0,500	0,501	Glougloute et ne se stabilise plus	

***Non conforme si différence à l'envoi / au retour de + 5%**

A Marseille, le 08/04/2024

Signature : PSC

36 rue boudouresque
13007 Marseille
SIRET : 80170630000010
Tél. : 09 52 81 64 05
contact@rex-air.com
www.rex-air.com

ANNEXE 6 : FICHES DE PRELEVEMENTS DES GAZ DES SOLS ET CERTIFICAT DE CALIBRATION DES POMPES DE PRELEVEMENTS

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

PRELEVEMENT DE GAZ DU SOL
Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités				ECHANTILLON
Affaire :	P09146.01	Client :	SDC	
Opérateur :	A. BODET	Site :	Ancienne usine PSA d'Aulnay-sous-Bois (93)	**GW-1**
Date :	04/04/24			

Conditions de prélèvement

Météo du jour : Forte Pluie — Météo 3 derniers jours : Pluie
T° extérieure : 12 °C — Humidité : 90 % — Pression : 1009 hPa
Mesure de fond : extérieur site : 0 ppm — sur site : 0 ppm — Appareil utilisé : Mini RAE Lite

Description point de mesure

Localisation du point de mesure : Futur bureau près du musée — Systèmes de coordonnées: Lambert 93 CC49
Coordonnées GPS (+ précision) : x: 1663115,406 y: 8196367,07 — Altitude (+ précision) : - mNGF

Type d'ouvrage ou point de mesure :		Caractéristique de l'ouvrage		Relevés (repère utilisé pour les mesures (rep), niveau crépine, prof. totale (PT))			
Piézair	☑	*Tête d'ouvrage :*	Bouche à clé ras-de-sol	*Repère =*	0,04	m/TN	*Repère utilisé :*
Canne-gaz	☐	*Matériaux du tube :*	PEHD	*Haut crépine=*	1,04	m/rep	☑ Tête d'ouvrage
Air-sous-dalle	☐	*Diamètre (mm) :*	*Int :* 25 *Ext :* 32				☐ Tube
Chambre à flux	☐	*Bouchon de tête ?*	Oui ☑ Non ☐	*Fond =*	1,54	m/rep	☐ TN
Autre :	☐	*Point particulier :*	-				

Coupe lithologique des terrains traversés : Entre 0-1,5m : Remblais - Limon brunâtre graviers centimétriques

Couche de surface : Absence ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Epaisseur : cm

Mesures in-situ et observations

Présence de liquide : Oui ☐ Non ☑ — *Nature du liquide :* - — *Niveau :* - m/rep
Mesure d'humidité : - % — *Mesure de la température :* - °C
Test d'étanchéité : Oui ☑ Non ☐ — *Paramètre mesuré :* O2 — *Mesure :* 20,20%

Purge préalable : Oui ☑ Non ☐

Volume de l'ouvrage	Volume à purger	Pompe & référence	Débit	Heure de debut	Heure de fin	Durée	Volume pompé	PID avant purge	PID après purge
0,7556 litres	3,778 litres	Gilair + 381	0,5 l/min	8:03	8:13	10 min	5 litres	0 ppm	0 ppm

Prélèvement de gaz

Etalonnage avec le support : Sur chantier ☐ Réalisé en amont ☑

Point	Support utilisé (nombre si en série)	Pompe & référence	Débit en début	Débit en fin	Heure de debut	Heure de fin	Durée	Volume pompé	Analyse
GW-1	Un tube CA 400/200	Gilair + 15	0,249 l/min	0,255 l/min	08:23	12:25	242 min	61 litres	TPH-BTEXN-COHV
	Deux Hopcalites en série 400/200	Gilair+ 381	0,499 l/min	0,497 l/min	08:23	14:23	360 min	179 litres	Mercure (Hg)
			l/min	l/min			min	0 litres	
			l/min	l/min			min	0 litres	

Blanc de terrain / tube : ☑
Caractéristique de la ligne de prélèvement : Nature du tuyau : PE — Diamètre : 4 mm
Mise en place d'une chambre de mesure : Oui ☐ Non ☑
Profondeur du tuyau d'aspiration : 0,3 m/rep — *Longueur du tuyau aspiration du repère au support :* 0,4 m/rep
Observations :

Transport et livraison au laboratoire

Conditionnement des supports : Glacières réfrigérées : ☑ autre : ☐ — Blanc de transport : ☑
Transport : UPS
Laboratoire d'analyses : Wessling
Date et heure de livraison : Transporteur ☑ Laboratoire ☐ **04/04/2024** 16:15

PRELEVEMENT DE GAZ DU SOL
Feuille de terrain et rendu

Généralités				ECHANTILLON
Affaire :	P09146.01	Client :	SDC	
Opérateur :	A. BODET	Site :	Ancienne usine PSA d'Aulnay-sous-Bois (93)	**GW-2**
Date :	04/04/24			

Conditions de prélèvement

Météo du jour : Forte Pluie — Météo 3 derniers jours : Pluie
T° extérieure : 12 °C — Humidité : 90 % — Pression : 1009 hPa
Mesure de fond : extérieur site : 0 ppm — sur site : 0 ppm — Appareil utilisé : Mini RAE Lite

Description point de mesure

Localisation du point de mesure : Futur bureau près l'ancien atelier — Systèmes de coordonnées: Lambert 93 CC49
Coordonnées GPS (+ précision) : x: 1663217,743 y: 8196471,177 — Altitude (+ précision) : - mNGF

Type d'ouvrage ou point de mesure :		Caractéristique de l'ouvrage		Relevés (repère utilisé pour les mesures (rep), niveau crépine, prof. totale (PT))			
Piézair	☑	*Tête d'ouvrage :*	Bouche à clé ras-de-sol	*Repère =*	0,02	m/TN	*Repère utilisé :*
Canne-gaz	☐	*Matériaux du tube :*	PEHD	*Haut crépine=*	1,01	m/rep	☑ Tête d'ouvrage
Air-sous-dalle	☐	*Diamètre (mm) :*	*Int :* 25 *Ext :* 32				☐ Tube
Chambre à flux	☐	*Bouchon de tête ?*	Oui ☑ Non ☐	*Fond =*	1,51	m/rep	☐ TN
Autre :	☐	*Point particulier :*	-				

Coupe lithologique des terrains traversés : Entre 0-1m : Remblais - Limon brunâtre avec graviers centimétriques
Entre 1-1,5m : Remblais - Sable limoneux brunâtre avec graviers centimetriques

Couche de surface : Absence ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Epaisseur : cm

Mesures in-situ et observations

Présence de liquide : Oui ☐ Non ☑ — *Nature du liquide :* - — *Niveau :* - m/rep
Mesure d'humidité : - % — *Mesure de la température :* - °C
Test d'étanchéité : Oui ☑ Non ☐ — *Paramètre mesuré :* O2 — *Mesure :* 19,40%

Purge préalable : Oui ☑ Non ☐

Volume de l'ouvrage	Volume à purger	Pompe & référence	Débit	Heure de debut	Heure de fin	Durée	Volume pompé	PID avant purge	PID après purge
0,7408 litres	3,704 litres	Gilair + 54	0,5 l/min	8:29	8:39	10 min	5 litres	0 ppm	0 ppm

Prélèvement de gaz

Etalonnage avec le support : Sur chantier ☐ Réalisé en amont ☑

Point	Support utilisé (nombre si en série)	Pompe & référence	Débit en début	Débit en fin	Heure de debut	Heure de fin	Durée	Volume pompé	Analyse
GW-2	Un tube CA 400/200	Gilair + 345	0,250 l/min	0,253 l/min	08:41	12:44	240 min	60,4 litres	TPH-BTEXN-COHV
	Deux Hopcalites en série 400/200	Gilair+ 54	0,502 l/min	0,488 l/min	08:41	14:46	360 min	178 litres	Mercure (Hg)
			l/min	l/min			min	0 litres	
			l/min	l/min			min	0 litres	

Blanc de terrain / tube : ☑
Caractéristique de la ligne de prélèvement : Nature du tuyau : PE — Diamètre : 4 mm
Mise en place d'une chambre de mesure : Oui ☐ Non ☑
Profondeur du tuyau d'aspiration : 0,3 m/rep — *Longueur du tuyau aspiration du repère au support :* 0,4 m/rep
Observations :

Transport et livraison au laboratoire

Conditionnement des supports : Glacières réfrigérées : ☑ autre : ☐ Blanc de transport : ☑
Transport : UPS
Laboratoire d'analyses : Wessling
Date et heure de livraison : Transporteur ☑ Laboratoire ☐ **04/04/2024** 16:15

PRELEVEMENT DE GAZ DU SOL
Feuille de terrain et rendu

Généralités				ECHANTILLON
Affaire :	P09146.01	Client :	SDC	
Opérateur :	A. BODET	Site :	Ancienne usine PSA d'Aulnay-sous-Bois (93)	**GW-3**
Date :	04/04/24			

Conditions de prélèvement

Météo du jour : Forte Pluie — Météo 3 derniers jours : Pluie
T° extérieure : 12 °C — Humidité : 90 % — Pression : 1009 hPa
Mesure de fond : extérieur site : 0 ppm — sur site : 0 ppm — Appareil utilisé : Mini RAE Lite

Description point de mesure

Localisation du point de mesure : Futur bureau près du bâtiment montage — Systèmes de coordonnées: Lambert 93 CC49
Coordonnées GPS (+ précision) : x: 1663290,728 y: 8196544,257 — Altitude (+ précision) : - mNGF

Type d'ouvrage ou point de mesure :		Caractéristique de l'ouvrage		Relevés (repère utilisé pour les mesures (rep), niveau crépine, prof. totale (PT))			
Piézair	☑	*Tête d'ouvrage :*	Bouche à clé ras-de-sol	*Repère =*	0,03	m/TN	*Repère utilisé :*
Canne-gaz	☐	*Matériaux du tube :*	PEHD	*Haut crépine=*	1,09	m/rep	☑ Tête d'ouvrage
Air-sous-dalle	☐	*Diamètre (mm) :*	*Int :* 25 *Ext :* 32				☐ Tube
Chambre à flux	☐	*Bouchon de tête ?*	Oui ☑ Non ☐	*Fond =*	1,59	m/rep	☐ TN
Autre :	☐	*Point particulier :*	-				

Coupe lithologique des terrains traversés : Entre 0-1,5m : Remblais - Sable limoneux brunâtre avec graviers centimétriques

Couche de surface : Absence ☑ Dalle béton ☐ Enrobé ☐ Epaisseur : cm

Mesures in-situ et observations

Présence de liquide : Oui ☐ Non ☑ — *Nature du liquide :* - — *Niveau :* - m/rep
Mesure d'humidité : - % — *Mesure de la température :* - °C
Test d'étanchéité : Oui ☑ Non ☐ — *Paramètre mesuré :* O2 — *Mesure :* 19,90%

Purge préalable : Oui ☑ Non ☐

Volume de l'ouvrage	Volume à purger	Pompe & référence	Débit	Heure de debut	Heure de fin	Durée	Volume pompé	PID avant purge	PID après purge
0,7801 litres	3,9 litres	Gilair + 249	0,5 l/min	8:55	9:05	10 min	5 litres	0 ppm	0 ppm

Prélèvement de gaz

Etalonnage avec le support : Sur chantier ☐ Réalisé en amont ☑

Point	Support utilisé (nombre si en série)	Pompe & référence	Débit en début	Débit en fin	Heure de debut	Heure de fin	Durée	Volume pompé	Analyse
GW-3	Un tube CA 400/200	Gilair + 97	0,250 l/min	0,246 l/min	09:08	13:12	240 min	59,5 litres	TPH-BTEXN-COHV
	Deux Hopcalites en série 400/200	Gilair+ 249	0,501 l/min	0,501 l/min	09:08	15:12	360 min	180 litres	Mercure (Hg)
			l/min	l/min			min	0 litres	
			l/min	l/min			min	0 litres	

Blanc de terrain / tube : ☑
Caractéristique de la ligne de prélèvement : Nature du tuyau : PE — Diamètre : 4 mm
Mise en place d'une chambre de mesure : Oui ☐ Non ☑
Profondeur du tuyau d'aspiration : 0,3 m/rep — *Longueur du tuyau aspiration du repère au support :* 0,4 m/rep
Observations :

Transport et livraison au laboratoire

Conditionnement des supports : Glacières réfrigérées : ☑ autre : ☐ — Blanc de transport : ☑
Transport : UPS
Laboratoire d'analyses : Wessling
Date et heure de livraison : Transporteur ☑ Laboratoire ☐ **04/04/2024** 16:15

ANNEXE 7 : BORDEREAUX D'ANALYSES DES GAZ DES SOLS

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Accréditation n°1-1364
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

EODD INGENIEURS CONSEILS
Monsieur Alexis BODET
50, rue Albert
75013 PARIS

N° rapport d'essai	ULY24-009770-1
N° commande	ULY-08642-24
Interlocuteur (interne)	J. Moncorgé
Téléphone	+33 474 999 633
Courrier électronique	Jonathan.Moncorge@wessling.fr
Date	12.04.2024

Rapport d'essai

CF05295_P09146.01_GdS_Avril24



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus (dans le cas où le laboratoire n'a pas prélevé les échantillons).
Les résultats des paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A).
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.
Le COFRAC est signataire des accords de reconnaissance mutuels de l'ILAC et de l'EA pour les activités d'essai.
Les organismes d'accréditation signataires de ces accords pour les activités d'essai reconnaissent comme dignes de confiance les rapports couverts par l'accréditation des autres organismes d'accréditation signataires des accords des activités d'essai.
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 12.04.2024

N° d'échantillon		**24-044789-01**	**24-044789-01-1**	**24-044789-02**	**24-044789-02-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***GW-1***	***GW-1 CC***	***GW-2***	***GW-2 CC***

Hydrocarbures volatils

Indice hydrocarbures volatils C5 à C16 - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Type de support / N° de lot		Anasorb 747 - 14455	Anasorb 747 - 14455	Anasorb 747 - 14455	Anasorb 747 - 14455
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C10-C11	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C11-C12	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C12-C13	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C13-C14	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C14-C15	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C15-C16	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Indice Hydrocarbures Aromatiques C6-C16	µg	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C6-C7	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C8-C9	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C9-C10	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C12-C13	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C13-C14	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C14-C15	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C15-C16	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indice Hydrocarbures Aliphatiques C5-C16	µg	<25 (A)	<25 (A)	<25 (A)	<25 (A)

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Hydrocarbures halogénés volatils - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Type de support / N° de lot		Anasorb 747 - 14455	Anasorb 747 - 14455	Anasorb 747 - 14455	Anasorb 747 - 14455
Chlorure de vinyle	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
1,1-Dichloroéthylène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Dichlorométhane	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
1,1-Dichloroéthane	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Trichlorométhane	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Tétrachlorométhane	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Trichloroéthylène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Tétrachloroéthylène	µg / support	0,47 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Somme des COHV	µg / support	0,47	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 12.04.2024

N° d'échantillon		**24-044789-01**	**24-044789-01-1**	**24-044789-02**	**24-044789-02-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***GW-1***	***GW-1 CC***	***GW-2***	***GW-2 CC***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzene et aromatiques (CAV-BTEX) - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Type de support / N° de lot		Anasorb 747 - 14455	Anasorb 747 - 14455	Anasorb 747 - 14455	Anasorb 747 - 14455
Benzène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Toluène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Ethylbenzène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
m-, p-Xylène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
o-Xylène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Cumène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
m-, p-Ethyltoluène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène)	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
o-Ethyltoluène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Naphtalène	µg / support	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Somme des CAV-BTEX	µg / support	-/-	-/-	-/-	-/-

Mercure gazeux

Mercure (Hg) - Méthode interne : AIR-HG-SAAVF - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		08/04/2024	08/04/2024	08/04/2024	08/04/2024
Type de support / N° de lot		C300 - 14435	C300 - 14435	C300 - 14435	C300 - 14435
Mercure (Hg) gazeux	µg / support	<0,005 (A)	<0,005 (A)	<0,005 (A)	<0,005 (A)

< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	05.04.2024	05.04.2024	05.04.2024	05.04.2024
Type d'échantillon :	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*
Date de prélèvement :	*04.04.2024*	*04.04.2024*	*04.04.2024*	*04.04.2024*
Heure de prélèvement :	*08:23*	*08:23*	*08:41*	*08:41*
Récipient :	CA+Carulite	Carulite	CA+Carulite	Carulite
Température à réception (C°) :	1.1	1.1	1.1	1.1
Début des analyses :	08.04.2024	08.04.2024	08.04.2024	08.04.2024
Fin des analyses :	12.04.2024	12.04.2024	12.04.2024	12.04.2024
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 12.04.2024

N° d'échantillon		**24-044789-03**	**24-044789-03-1**	**24-044789-04**	**24-044789-04-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***GW-3***	***GW-3 CC***	***Blanc terrain***	***Blanc terrain CC***

Hydrocarbures volatils

Indice hydrocarbures volatils C5 à C16 - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Type de support / N° de lot		Anasorb 747 - 14455	Anasorb 747 - 14455	Anasorb 747 - 14455	Anasorb 747 - 14455
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C10-C11	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C11-C12	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C12-C13	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C13-C14	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C14-C15	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Hydrocarbures aromatiques C15-C16	µg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Indice Hydrocarbures Aromatiques C6-C16	µg	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C6-C7	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C8-C9	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C9-C10	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C12-C13	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C13-C14	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C14-C15	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarbures aliphatiques C15-C16	µg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indice Hydrocarbures Aliphatiques C5-C16	µg	<25 (A)	<25 (A)	<25 (A)	<25 (A)

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Hydrocarbures halogénés volatils - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Type de support / N° de lot		Anasorb 747 - 14455	Anasorb 747 - 14455	Anasorb 747 - 14455	Anasorb 747 - 14455
Chlorure de vinyle	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
1,1-Dichloroéthylène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Dichlorométhane	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
1,1-Dichloroéthane	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Trichlorométhane	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Tétrachlorométhane	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Trichloroéthylène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Tétrachloroéthylène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Somme des COHV	µg / support	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 12.04.2024

N° d'échantillon		**24-044789-03**	**24-044789-03-1**	**24-044789-04**	**24-044789-04-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***GW-3***	***GW-3 CC***	***Blanc terrain***	***Blanc terrain CC***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzene et aromatiques (CAV-BTEX) - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Type de support / N° de lot		Anasorb 747 - 14455	Anasorb 747 - 14455	Anasorb 747 - 14455	Anasorb 747 - 14455
Benzène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Toluène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Ethylbenzène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
m-, p-Xylène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
o-Xylène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Cumène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
m-, p-Ethyltoluène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène)	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
o-Ethyltoluène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)	<0,2 (A)
Naphtalène	µg / support	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Somme des CAV-BTEX	µg / support	-/-	-/-	-/-	-/-

Mercure gazeux

Mercure (Hg) - Méthode interne : AIR-HG-SAAVF - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		08/04/2024	08/04/2024	08/04/2024	
Type de support / N° de lot		C300 - 14435	C300 - 14435	C300 - 14435	
Mercure (Hg) gazeux	µg / support	<0,005 (A)	<0,005 (A)	<0,005 (A)	

< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	05.04.2024	05.04.2024	05.04.2024	05.04.2024
Type d'échantillon :	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*
Date de prélèvement :	*04.04.2024*	*04.04.2024*	*04.04.2024*	*04.04.2024*
Heure de prélèvement :	*09:08*	*09:08*	*08:00*	*08:00*
Récipient :	CA+Carulite	Carulite	CA+Carulite	
Température à réception (C°) :	1.1	1.1	1.1	1.1
Début des analyses :	08.04.2024	08.04.2024	08.04.2024	08.04.2024
Fin des analyses :	12.04.2024	12.04.2024	12.04.2024	12.04.2024
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*	*A. BODET*

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 12.04.2024

N° d'échantillon		**24-044789-05**	**24-044789-05-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Blanc transport***	***Blanc transport CC***

Hydrocarbures volatils

Indice hydrocarbures volatils C5 à C16 - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		09/04/2024	09/04/2024		
Type de support / N° de lot		Anasorb 747 - 14455	Anasorb 747 - 14455		
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	µg	<1,0	<1,0		
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	µg	<1,0	<1,0		
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	µg	<1,0	<1,0		
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	µg	<1,0	<1,0		
Hydrocarbures aromatiques C10-C11	µg	<1,0	<1,0		
Hydrocarbures aromatiques C11-C12	µg	<1,0	<1,0		
Hydrocarbures aromatiques C12-C13	µg	<1,0	<1,0		
Hydrocarbures aromatiques C13-C14	µg	<1,0	<1,0		
Hydrocarbures aromatiques C14-C15	µg	<1,0	<1,0		
Hydrocarbures aromatiques C15-C16	µg	<1,0	<1,0		
Indice Hydrocarbures Aromatiques C6-C16	µg	<5,0 (A)	<5,0 (A)		
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	µg	<5,0	<5,0		
Hydrocarbures aliphatiques C6-C7	µg	<5,0	<5,0		
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	µg	<5,0	<5,0		
Hydrocarbures aliphatiques C8-C9	µg	<5,0	<5,0		
Hydrocarbures aliphatiques C9-C10	µg	<5,0	<5,0		
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	µg	<5,0	<5,0		
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12	µg	<5,0	<5,0		
Hydrocarbures aliphatiques C12-C13	µg	<5,0	<5,0		
Hydrocarbures aliphatiques C13-C14	µg	<5,0	<5,0		
Hydrocarbures aliphatiques C14-C15	µg	<5,0	<5,0		
Hydrocarbures aliphatiques C15-C16	µg	<5,0	<5,0		
Indice Hydrocarbures Aliphatiques C5-C16	µg	<25 (A)	<25 (A)		

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Hydrocarbures halogénés volatils - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		09/04/2024	09/04/2024		
Type de support / N° de lot		Anasorb 747 - 14455	Anasorb 747 - 14455		
Chlorure de vinyle	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
1,1-Dichloroéthylène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
Dichlorométhane	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
1,1-Dichloroéthane	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
Trichlorométhane	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
Tétrachlorométhane	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
1,1,1-Trichloroéthane	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
Trichloroéthylène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
Tétrachloroéthylène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
Somme des COHV	µg / support	-/-	-/-		

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 12.04.2024

N° d'échantillon		**24-044789-05**	**24-044789-05-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Blanc transport***	***Blanc transport CC***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzene et aromatiques (CAV-BTEX) - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		09/04/2024	09/04/2024		
Type de support / N° de lot		Anasorb 747 - 14455	Anasorb 747 - 14455		
Benzène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
Toluène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
Ethylbenzène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
m-, p-Xylène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
o-Xylène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
Cumène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
m-, p-Ethyltoluène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène)	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
o-Ethyltoluène	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)	µg / support	<0,2 (A)	<0,2 (A)		
Naphtalène	µg / support	<0,2	<0,2		
Somme des CAV-BTEX	µg / support	-/-	-/-		

Mercure gazeux

Mercure (Hg) - Méthode interne : AIR-HG-SAAVF - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		08/04/2024			
Type de support / N° de lot		C300 - 14435			
Mercure (Hg) gazeux	µg / support	<0,005 (A)			

< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	05.04.2024	05.04.2024		
Type d'échantillon :	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*		
Date de prélèvement :	*04.04.2024*	*04.04.2024*		
Heure de prélèvement :	*08:00*	*08:00*		
Récipient :	CA+Carulite			
Température à réception (C°) :	1.1	1.1		
Début des analyses :	08.04.2024	08.04.2024		
Fin des analyses :	12.04.2024	12.04.2024		
Préleveur :	*A. BODET*	*A. BODET*		

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 12.04.2024

Informations sur vos résultats d'analyses :

Les résultats fournis et les limites de quantification indiquées ne prennent pas en compte le rendement de désorption du support.
Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction d'interférences chimiques.

Approuvé par :

Jean-Francois CAMPENS

Président

ANNEXE 8 : FICHES DE PRELEVEMENTS DES EAUX SOUTERRAINES

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

PRELEVEMENT D'EAUX SOUTERRAINES

Feuille de terrain et rendu

Généralités				ECHANTILLON
Affaire :	P09146.01	Client :	SDC	
Opérateur :	A. BODET	Site :	Ancienne usine PSA d'Aulnay-sous-Bois (93)	PzO
Date :	04/04/24			

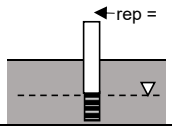
Conditions de prélèvement					
Météo du jour :	Eclaircie	T° extérieure :	15	Météo 3 derniers jours :	Pluvieux

Description point de mesure			
Localisation du point de mesure :	Amont	Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49
Coordonnées GPS x:	1663190,509 y : 8196554,285	Altitude (+ précision) :	-

Type d'ouvrage ou point de mesure :
- puits ☐
- forage ☐
- piézomètre ☑
- autre ☐

Caractéristiques de l'ouvrage (nature de l'équipement, diamètre, position de la crépine)
Repère utilisé : Capot métallique
Equipement en PVC diamètre 52/60 mm

Relevés (repère utilisé pour les mesures (rep), niveau statique (NS), prof. totale (PT))



rep = 0,42 m/sol
NS= 10,27 m/rep
PT= 14,58 m/rep

Point particulier : Pas de cadenas

Purge préalable : ☑ oui ☐ non					
Capacité en eau de l'ouvrage :	9,15 l/min	Volume minimum à renouveler (norme) :	27,45 litres		
Mode de purge : Pompage électrique		Matériel utilisé pour la purge :	Pompe SDEC Super-Twister 25 m + CA		
Durée : 12 minutes	Débit : 4 l/min	Volume extrait :	48 litres	Niveau d'eau fin de purge :	10,3 m/rep

Mesures in-situ et observations

Présence de surnageant :	oui : ☐	non : ☑	Niveau surnageant : - m/rep	Niveau interface : - m/rep
Présence de plongeant :	oui : ☐	non : ☑	Niveau plongeant : - m/rep	

Mesure		T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
Débit [l/min]		4	4	4	4				
Temps de purge [min]		1	5	10	12				
Volume pompé [L]		4	20	40	48				
Niveau dynamique [m/rep]		10,27	-	-	10,29				
Température [°c]		15,79	15	14,81	14,77				
pH		8,03	6,92	6,82	6,78				
Conductivité [µS/cm]		851	965	985	994				
Potentiel redox [mV]		75,9	87,1	88,2	89,1				
Redox corrigé - Eh [mV]		287,9	299,1	300,2	301,1				
O_2 dissous :	[mg/L]	4,98	6,97	6,11	6,13				
	[%]	52,1	60,4	60,3	60,5				
Couleur		Grise	Incolore	Incolore	Incolore				
Turbidité		Chargée	Claire	Claire	Claire				
Odeur		Pas d'odeur	Pas d'odeur	Pas d'odeur	Pas d'odeur				

Prélèvement

Heure début :	13:33		Heure fin :	13:36	
Type de prélèvement :	ponctuel : ☑	composite : ☐	passif : ☐		
Type de préleveur :	Pompe SDEC Super-Twister 25 m + CA				
Zone prélevée (niveau de l'aspiration de la pompe ou du support passif) :	14 m/rep				
Type de flacons / qté :	2xWES138 - WES112 - WES020 - WES101 - WES113 - WES203				
Dispositions / observations particulières:	-				
Filtration métaux :	Sur site				

Transport et livraison au laboratoire

Conditionnement des flacons :	Glacières réfrigérées	Laboratoire d'analyses :	Wessling
Date et heure de livraison :	Le 04/04/2024 à 16:15	Transport assuré par :	Transporteur express
Analyses prévues :	HCT C10-C40 - HAP - BTEX - COHV - PCB - 8ETM		

PRELEVEMENT D'EAUX SOUTERRAINES

Feuille de terrain et rendu

Généralités				ECHANTILLON
Affaire :	P09146.01	Client :	SDC	
Opérateur :	A. BODET	Site :	Ancienne usine PSA d'Aulnay-sous-Bois (93)	PzO (PFAS)
Date :	04/04/24			

Conditions de prélèvement					
Météo du jour :	Eclaircie	T° extérieure :	15	Météo 3 derniers jours :	Pluie

Description point de mesure			
Localisation du point de mesure :	Amont	Système de coordonnées :	Lambert 93 CC49
Coordonnées GPS x:	1663190,509 y : 8196554,285	Altitude (+ précision) :	-

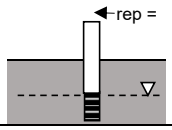
Type d'ouvrage ou point de mesure :
- puits ☐
- forage ☐
- piézomètre ☑
- autre ☐

Caractéristiques de l'ouvrage (nature de l'équipement, diamètre, position de la crépine)

Repère utilisé : Capot métallique

Equipement en PVC diamètre 52/60 mm

Relevés (repère utilisé pour les mesures (rep), niveau statique (NS), prof. totale (PT))



rep = 0,42 m/sol

NS= - m/rep

PT= - m/rep

Point particulier : Prélèvement PFAS

Purge préalable :	☐ oui	☑ non			
Capacité en eau de l'ouvrage :	- l/min	Volume minimum à renouveler (norme) :	- litres		
Mode de purge : Pompage électrique		Matériel utilisé pour la purge :	-		
Durée : - minutes	Débit : - l/min	Volume extrait :	- litres	Niveau d'eau fin de purge :	- m/rep

Mesures in-situ et observations			
Présence de surnageant : oui : ☐ non : ☑	Niveau surnageant : - m/rep	Niveau interface : - m/rep	
Présence de plongeant : oui : ☐ non : ☑	Niveau plongeant : - m/rep		

Mesure		T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
Débit [l/min]		1							
Temps de purge [min]		1							
Volume pompé [L]		1							
Niveau dynamique [m/rep]		-							
Température [°c]		16,07							
pH		7,25							
Conductivité [µS/cm]		789							
Potentiel redox [mV]		134,8							
Redox corrigé - Eh [mV]		346,8							
O_2 dissous :	[mg/L]	8,03							
	[%]	82,1							
Couleur		Incolore							
Turbidité		Claire							
Odeur		Pas d'odeur							

Prélèvement					
Heure début :	12:06	Heure fin :	12:08		
Type de prélèvement :	ponctuel : ☑	composite : ☐	passif : ☐		
Type de préleveur :	Bailer PLM certifié sans PFAS				
Zone prélevée (niveau de l'aspiration de la pompe ou du support passif) :	Sub-surface				
Type de flacons / qté :	WES100 - 15ml PP				
Dispositions / observations particulières:	-				
Filtration métaux :	-				

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacières réfrigérées	Laboratoire d'analyses :	Wessling
Date et heure de livraison :	Le 04/04/2024 à 16:15	Transport assuré par :	Transporteur express
Analyses prévues :	Les 20 PFAS réglementaires		

ANNEXE 9 : BORDEREAUX D'ANALYSES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Accréditation n°1-1364
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

EODD INGENIEURS CONSEILS
Monsieur Alexis BODET
50, rue Albert
75013 PARIS

N° rapport d'essai	ULY24-009869-1
N° commande	ULY-08637-24
Interlocuteur (interne)	J. Moncorgé
Téléphone	+33 474 999 633
Courrier électronique	Jonathan.Moncorge@wessling.fr
Date	15.04.2024

Rapport d'essai

CF05294_P09146.01_Eau_Avril24



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus (dans le cas où le laboratoire n'a pas prélevé les échantillons).
Les résultats des paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A).
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.
Le COFRAC est signataire des accords de reconnaissance mutuels de l'ILAC et de l'EA pour les activités d'essai.
Les organismes d'accréditation signataires de ces accords pour les activités d'essai reconnaissent comme dignes de confiance les rapports couverts par l'accréditation des autres organismes d'accréditation signataires des accords des activités d'essai.
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 15.04.2024

N° d'échantillon		**24-044760-01**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PzO***

Paramètres globaux / Indices

Indice hydrocarbures (GC) sur eau / lixiviat (HCT) - NF EN ISO 9377-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/l E/L	<0,1 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/l E/L	<0,1
Hydrocarbures > C12-C16	mg/l E/L	<0,1
Hydrocarbures > C16-C21	mg/l E/L	<0,1
Hydrocarbures > C21-C35	mg/l E/L	<0,1
Hydrocarbures > C35-C40	mg/l E/L	<0,1

Eléments

Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV) sur eau - NF EN ISO 10301 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorure de vinyle	µg/l E/L	<0,5 (A)
Dichlorométhane	µg/l E/L	<0,5 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5 (A)
Trichlorométhane	µg/l E/L	<0,5 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l E/L	<0,5 (A)
Tétrachlorométhane	µg/l E/L	<0,5 (A)
Trichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5 (A)
Tétrachloroéthylène	µg/l E/L	0,5 (A)
1,1-Dichloroéthane	µg/l E/L	<0,5 (A)
1,1-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5 (A)
Somme des COHV	µg/l E/L	0,5

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques (CAV-BTEX) - NF ISO 11423-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	µg/l E/L	<0,5 (A)
Toluène	µg/l E/L	<0,5 (A)
Ethylbenzène	µg/l E/L	<0,5 (A)
o-Xylène	µg/l E/L	<0,5 (A)
m-, p-Xylène	µg/l E/L	<0,5 (A)
Cumène	µg/l E/L	<0,5 (A)
Mésitylène	µg/l E/L	<0,5 (A)
o-Ethyltoluène	µg/l E/L	<0,5 (A)
m-, p-Ethyltoluène	µg/l E/L	<0,5 (A)
Pseudocumène	µg/l E/L	<0,5 (A)
Somme des CAV-BTEX	µg/l E/L	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 15.04.2024

N° d'échantillon		**24-044760-01**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PzO***

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	µg/l E/L	<0,03 (#)			
Acénaphtylène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Acénaphtène	µg/l E/L	<0,04 (A)			
Fluorène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Phénanthrène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Anthracène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Pyrène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Benzo(a)anthracène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Chrysène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Benzo(b)fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Benzo(k)fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Benzo(a)pyrène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l E/L	<0,02 (A)			
Somme des 4 HAP	µg/l E/L	-/-			
Somme des 6 HAP	µg/l E/L	-/-			
Somme des HAP	µg/l E/L	-/-			

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - NF EN ISO 6468 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	µg/l E/L	<0,003 (A)			
PCB n° 52	µg/l E/L	<0,003 (A)			
PCB n° 101	µg/l E/L	<0,003 (A)			
PCB n° 118	µg/l E/L	<0,003 (A)			
PCB n° 138	µg/l E/L	<0,003 (A)			
PCB n° 153	µg/l E/L	<0,003 (A)			
PCB n° 180	µg/l E/L	<0,003 (A)			
Somme des 7 PCB	µg/l E/L	-/-			

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 15.04.2024

N° d'échantillon		**24-044760-01**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PzO***

PFAS

Substances perfluorées (PFAS) - PR NF EN 17892 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Acide perfluorobutanoïque (PFBA)	ng/l E/L	23 (A)			
Acide perfluoropentanoïque (PFPeA)	ng/l E/L	72 (A)			
Acide perfluorohexanoïque (PFHxA)	ng/l E/L	49 (A)			
Acide perfluoroheptanoïque (PFHpA)	ng/l E/L	20 (A)			
Acide perfluorooctanoïque (PFOA)	ng/l E/L	3,2 (A)			
Acide perfluorononanoïque (PFNA)	ng/l E/L	<10 (A)			
Acide perfluorodécanoïque (PFDA)	ng/l E/L	<2,0 (A)			
Acide perfluoroundécanoïque (PFUnDA)	ng/l E/L	<10 (A)			
Acide perfluorododécanoïque (PFDoDA)	ng/l E/L	<10 (A)			
Acide perfluorotridécanoïque (PFTrDA)	ng/l E/L	<10 (A)			
Acide perfluorobutanesulfonique (PFBS)	ng/l E/L	<10 (A)			
Acide perfluoropentanesulfonique (PFPeS)	ng/l E/L	<10 (A)			
Acide perfluorohexane sulfonique (PFHxS)	ng/l E/L	21 (A)			
Acide perfluoroheptane sulfonique (PFHpS)	ng/l E/L	<10 (A)			
Acide perfluorooctane sulfonique (PFOS)	ng/l E/L	<2,0 (A)			
Acide perfluorononane sulfonique (PFNS)	ng/l E/L	<10 (A)			
Acide perfluorodécane sulfonique (PFDS)	ng/l E/L	<2,0 (A)			
Acide perfluoroundécane sulfonique (PFUnDS)	ng/l E/L	<10 (A)			
Acide perfluorododécane sulfonique (PFDoDS)	ng/l E/L	<10 (A)			
Acide perfluorotridécane sulfonique (PFTrDS)	ng/l E/L	<10 (A)			
Somme des 20 PFAS	ng/l E/L	190			

E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 15.04.2024

N° d'échantillon		**24-044760-01**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PzO***

Informations sur les échantillons

Date de réception :	05.04.2024			
Type d'échantillon :	*Eau souterraine*			
Date de prélèvement :	*02.04.2024*			
Heure de prélèvement :	*13:33*			
Récipient :	250ml V/H2SO4 WES203+2*250ml Verre WES020+100ml PE/HNO3 WES113+100ml PE WES100+60ml PE/HNO3 WES112+60ml PE WES101+2*40ml HS WES138+15 mL eppendorf			
Température à réception (C°) :	11,5			
Début des analyses :	05.04.2024			
Fin des analyses :	15.04.2024			
Préleveur :	*A. BODET*			

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 15.04.2024

Commentaires retirant l'accréditation de vos résultats d'analyses :

: Le délai de mise en analyse par rapport au prélèvement est supérieur aux exigences normatives, ce qui peut potentiellement impacter l'exactitude du résultat.

Informations sur vos résultats d'analyses :

Pour parfaire la lecture de vos résultats, les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.
Les résultats des échantillons reçus à une température supérieure à 8°C sont rendus avec réserve.

Approuvé par :
Alexandra GUTTIN
Responsable Qualité et Sécurité

ANNEXE 10 : ANALYSE DES RISQUES PREDICTIVE (ARR)

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Projet de création d'un campus de données numériques à Aulnay-sous-Bois (93)

Analyse des Risques Résiduels (ARR) prospective

Prestation A320 selon la norme NF X31-620

EODD ingénieurs conseils

SNC DATA HILLS

Certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués et établissement d'Attestations réglementaires
AGENCES LYON, MARSEILLE, TOULOUSE
PARIS ET METZ
www.lne.fr

FICHE DE SYNTHESE

Analyse des Risques Résiduels (ARR)				
SNC DATA HILLS		22 place Vendôme 75001 Paris		
	Antoine HUDRY			
		06 72 92 62 68		

VOS CONTACTS EODD

Responsable de projet	Marion ROSTAING m.rostaing@eodd.fr 06.61.78.22.16
Supervision	Cécilia ELLUL
Rédacteur	Ababacar NDIAYE



Agence de Lyon

contact@eodd.fr I Tél : 04.72.76.06.90

CONTRAT EODD N° P09146.01

Date	Indice	Modifications
17/05/2024	1	Edition initiale

SOMMAIRE

Liste des acronymes 6

Cadre normatif selon NF X31-620 8

Résumé non technique 9

1. Introduction 10

2. Schéma conceptuel (état futur) 12

2.1. Hypothèses retenues 12

2.2. Projet d'aménagement 12

2.3. Les sources de pollution résiduelles 13

2.4. Vecteurs de transfert, voies d'exposition et cibles retenues 13

3. Sélection des substances « traceurs du risque » et concentrations retenues 16

3.1. Substances retenues 16

3.2. Concentrations retenues 16

4. Relations dose/effets des substances 18

4.1. Valeurs toxicologiques de référence 18

4.2. ADAF 18

5. Evaluation des expositions 20

5.1. Détermination des concentrations dans l'air ambiant 20

5.1.1. Transfert vers l'air intérieur (volatil) 20

5.1.2. Transfert vers l'air extérieur (volatil) 23

5.2. Quantification de l'exposition 23

5.3. Paramètres d'exposition 23

6. Caractéristiques des risques 24

6.1. Méthodologie de quantification des risques sanitaires 24

6.1.1. Méthodologie appliquée 24

6.1.2. Quantification des risques pour les effets à seuil 24

6.1.3. Quantification des risques pour les effets sans seuil 24

6.2. Niveaux de risques sanitaires 25

6.3. Evaluation des incertitudes 27

7. Conclusions et recommandations 28

7.1. Conclusions 28

7.2. Recommandations 29

1.1 Stratégie d'investigations 34

1.2 Méthode de forage et de prélèvement 34

1.3 Analyses en laboratoire 35

3.1 Choix des milieux 37

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

3.2 Choix des substances et concentrations retenues 37
3.3 Caractéristiques des substances retenues..... 37
6.1 Type de sol (zone non saturée) retenu pour la source sol/gaz et profondeur 41
6.2 Type de sol retenu pour la couche de forme sous la dalle des bâtiments 41
7.1 Dimension des pièces 42
7.2 Epaisseur de la dalle 42
7.3 Profondeur de la surface inférieure de la dalle par rapport à la surface du sol 42
7.4 Taux de de renouvellement de l'air 42
7.5 Rayon de fissures..... 43

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

ANNEXES

ANNEXE 1 : Principales caractéristiques physico-chimiques - toxicologiques des substances 30

ANNEXE 2 : Valeurs toxicologiques de référence 31

ANNEXE 3 : Calculs des risques sanitaires 33

ANNEXE 4 : Evaluation des incertitudes 34

ANNEXE 5 : Limites de l'étude 44

TABLEAUX

TABLEAU 1 : VOIES DE TRANSFERT, CIBLES ET VOIE D'EXPOSITION SUR SITE - USAGE ET AMENAGEMENT FUTUR 14

TABLEAU 2 : CONCENTRATIONS RETENUES POUR LA MODELISATION DANS L'AIR AMBIANT INTERIEUR ET EXTERIEUR 17

TABLEAU 3 : SYNTHESE DES PARAMETRES D'ENTREE – DEGAZAGE VERS L'AIR INTERIEUR 21

TABLEAU 4 : SYNTHESE DES CONCENTRATIONS D'EXPOSITION OBTENUES – DEGAZAGE VERS L'AIR INTERIEUR D'UN BUREAU 22

TABLEAU 5 : PARAMETRES D'EXPOSITION 23

TABLEAU 6 : PRESENTATION DES NIVEAUX DE RISQUES 25

ILLUSTRATIONS

ILLUSTRATION 1 : DEMARCHE ETUDE DES ENJEUX SANITAIRES (EODD) 10

ILLUSTRATION 2 : SCHEMA CONCEPTUEL – ETAT FUTUR 15

ILLUSTRATION 3 : ARBRE DECISIONNEL SIMPLIFIE POUR L'APPLICATION D'ADAF (SOURCE : INERIS, RAPPORT 203525 - 2704768 - V2.0 DU 19/01/2023) 19

ILLUSTRATION 4 : CONTRIBUTION DES SUBSTANCES AU QUOTIENT DE DANGER (ADULTES EMPLOYES) 26

ILLUSTRATION 5 : CONTRIBUTION DES SUBSTANCES A L'EXCES DE RISQUE INDIVIDUEL(ADULTES EMPLOYES) 26

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Liste des acronymes

ORDRE ALPHABETIQUE	ACRONYME	SIGNIFICATION
A	ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
	ARR	Analyse des Risques Résiduels
	ANSES	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
B	BCF	Facteurs de bioconcentration
	BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
	BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène
C	COHV	Composés Organo-Halogénés Volatils
	CAV	Composés aromatiques volatils
	CV	Chlorure de vinyle
D	DCE	Dichloroéthylène
E	ECETOC	European Chemical Industry Ecology and Toxicology Center
	EQRS	Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires
	ERI	Excès de Risques Individuel
	ERUo ERUi	Excès des Risques Unitaires pour la voie orale Excès des Risques Unitaires pour la voie inhalation
	ETM	Eléments traces métalliques
H	HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
	HC C5-C10	Hydrocarbures volatils (C5-C10)
	HC C10-C40 ou HCT	Hydrocarbures totaux C10-C40
	HCSP	Haut Conseil de la santé publique
	HESP	Human Exposure to Soil Pollutants
I	IEM	Interprétation de l'Etat des Milieux
	INRS	Institut National de Recherche et de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles
	INERIS	Institut national de l'environnement industriel et des risques
O	OEHHA	Office of Environmental Health Hazard Assessment
	OQAI	Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur
P	PCB	Polychlorobiphényles
	PCE	Tétrachloroéthylène
	PG	Plan de gestion
	PPC	Point de Pollution Concentrée
Q	QD	Quotient de Danger
	QSAR	Quantitative Structure-Activity Relationship
R	RDC	Rez-de-chaussée
	RfC	Reference concentration
	RfD	Reference dose
	RIVM	Institut néerlandais de santé publique et de l'environnement

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

ORDRE ALPHABETIQUE	ACRONYME	SIGNIFICATION
	R-1	Niveau de sous-sol « -1 »
T	TCE	Trichloroéthylène
U	US EPA	Agence de protection de l'environnement des États-Unis
V	VTR	Valeur Toxicologique de Référence

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Cadre normatif selon NF X31-620

Prestation(s) globale(s) du domaine A	
☐ AMO Etudes	Assistance à maîtrise d'ouvrage en phase Etudes
☐ LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués
☐ INFOS	Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité
☐ DIAG	Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats
☐ PG	Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site
☐ IEM	Interprétation de l'état des milieux
☐ SUIVI	Surveillance environnementale
☐ BQ	Bilan quadriennal
☐ CONT	Contrôle de la mise en œuvre du programme d'investigation ou de surveillance ou des mesures de gestion
☐ XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués
☐ VERIF	Vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise
Prestation(s) élémentaire(s) du domaine A	
☐ A100	Visite de site
☐ A110	Etudes historiques, documentaires et mémorielles
☐ A120	Etudes de vulnérabilité des milieux
☐ A130	Elaboration d'un programme d'investigations
☐ A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols
☐ A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux
☐ 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 y compris eau du robinet
☐ A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses les terres excavées ou à excaver
☐ A270	Interprétation des résultats d'investigations
☐ A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux
☐ A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales
☒ **A320**	**Analyse des enjeux sanitaires**
☐ A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages
☐ A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Résumé non technique

Dans le cadre de l'opération d'aménagement d'un datacenter au 1 et 47 boulevard André Citroën à Aulnay-sous-Bois (93) sur l'ancien site de PSA Citroën, SNC DATA HILLS a mandaté le bureau d'études EODD Ingénieurs conseils pour la mise en œuvre d'un plan de gestion de la pollution.

Les mesures de gestion proposées ne permettront pas d'éliminer en totalité la pollution du site, et des concentrations résiduelles seront toujours présentes dans le sous -sol.

Considérant la qualité chimique résiduelle du site et le projet d'aménagement (projet de construction de datacenter)[1], les futurs usagers (adultes employés) demeurent potentiellement exposés par l'inhalation de composés volatils dégazant dans l'air ambiant depuis le sous-sols.

Ainsi, pour cette voie d'exposition, une analyse des risques résiduels (ARR) prédictive a été réalisée afin de valider que la qualité chimique du site, après mise en œuvre des mesures de gestion, est compatible avec le futur usage. Le contenu et le déroulé de cette étude sont codifiés par la norme NFX 31-620.

Les calculs des risques ont été réalisés par modélisation du transfert des polluants volatils à l'aide du logiciel Modul'ERS produit par l'INERIS (Institut national de l'environnement industriel et des risques).

L'étude conclut que **l'état chimique résiduel attendu du site est compatible en termes de risques sanitaires avec l'usage futur projeté**. Cette conclusion est rendue à condition que les hypothèses prises en compte (gestion de la pollution, projet d'aménagement, mesures constructives, etc.) ne soient pas modifiées. Dans le cas contraire l'étude devra être mise à jour.

Par ailleurs, outre les mesures constructives détaillées dans le plan de gestion relatives aux canalisations d'eau potable et à la couverture des sols, il conviendra également de respecter la réglementation en matière de ventilation minimale permanente des locaux des futurs bâtiments.

Afin de conforter cette conclusion, des investigations complémentaires sur le milieu gaz de sol (nouvelle campagne en période estivale propice à la volatilisation des composés) sont préconisées. En fonction des résultats, la présente étude sera à actualiser.

[1] A noter qu'il n'est pas prévu dans le projet :
- d'établissements accueillant des populations sensibles au sens de la circulaire du 8 février 2007 (crèche, école maternelle, primaire, collège / lycée, établissement d'accueil des enfants handicapés) ;
- d'utilisation des eaux souterraines à l'aplomb du site ;
- d'aménagement de jardins potagers et de plantation d'arbres fruitiers/à baies en pleine terre.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

1. Introduction

Contexte et objectifs

Dans le cadre de l'opération d'aménagement d'un datacenter au 1 et 47 boulevard André Citroën à Aulnay-sous-Bois (93) sur l'ancien site de PSA Citroën, SNC DATA HILLS a mandaté EODD Ingénieurs conseils pour la mise en œuvre d'un plan de gestion conformément à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017.

Ainsi, le présent rapport qui constitue l'annexe 10 du plan de gestion, présente l'analyse des risques résiduels (ARR) associée aux substances résiduelles suite à la mise en œuvre des mesures de gestion, en vue de valider, à titre prospectif, la compatibilité sanitaire du site avec sa reconversion.

Démarche mise en œuvre

Afin de répondre aux objectifs, fixés, conformément à la méthodologie en vigueur, la démarche suivante a été mise en œuvre :

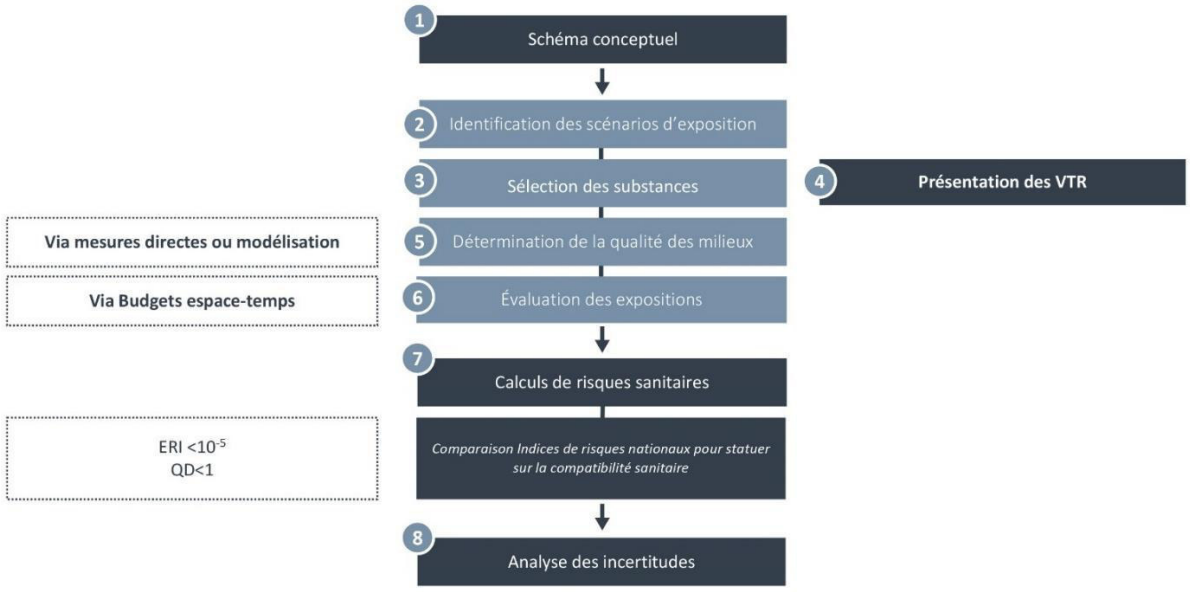


Illustration 1 : Démarche étude des enjeux sanitaires (EODD)

Cadre normatif et réglementaire

La présente étude a été réalisée selon les référentiels suivants :

- les outils méthodologiques de la circulaire du 8 février 2007 révisée en avril 2017 - relatifs à la politique nationale de gestion des sites et des sols pollués ;
- la norme NF X 31-620-2 - Qualité du sol « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués (études, ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de dépollution) ».

Elle s'inscrit dans le domaine de prestation A : Etudes / Assistance / Contrôle décrit au sein de la norme NF X 31-620-2.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Sources d'informations pour réaliser le rapport

Emetteur	Nom du document	Reference
Reid Brewin Architectes	Note Gestion EP Data Hills Aulnay-sous-Bois mars 2023 – Construction d'un data center	Plan de niveaux : Sous-sol réalisé par Reid Brewin Architectes le 21 mars 2023
Reid Brewin Architectes	RBA – Data Hills – Informations pour Etude d'impact	Note Gestion EP Data Hills Aulnay-sous-Bois – le 28 mars 2023
Reid Brewin Architectes	EPF IDF – Etude géotechnique, mission géotechniques $G_{1\ PGC}$ – Phase des Principes Généraux de Construction	GEOLIA n°G170490-Pièce 001- Version A
FONDASOL	Ancienne usine PSA d'Aulnay-sous-Bois – Remblaiement d'une fouille de dépollution – Mission G4 – Dossier de supervision géotechnique d'exécution	IP.18.0069 – Pièce n° 02 – 15/11/2018
EGIS	Etude environnementale – Ancienne usine de production automobile PSA à Aulnay-sous-Bois (93) – Plan de gestion – Missions A330 et PG	W991P03 – Plan de Gestion V2 - 12/10/2015
EODD – Ingénieurs Conseils	Projet de création d'un datacenter à Aulnay – Diagnostic de pollution – Missions INFOS et DIAG selon la norme NF X 31 -620	P08043 - 06/12/2023
Plans RBA	Site Plan (Plan de masse) - 3 Buildings 56MW (168MW)	PAR01-RBA-SW-ZZ-SK-A-102001- 03/05/2024

Le présent rapport expose les résultats de l'ARR prospective et fait partie intégrante du plan de gestion.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

2. Schéma conceptuel (état futur)

L'objet du schéma conceptuel est de représenter de façon synthétique tous les scénarios d'exposition directe ou indirecte pour les futurs usagers du site (futurs employés des bureaux du Datacenter). Il identifie les enjeux sanitaires et environnementaux à considérer dans la gestion du site et traduit le concept « source-vecteur-cible ».

2.1. Hypothèses retenues

Le schéma conceptuel a été établi sur la base des hypothèses suivantes :

- Mesures de maitrise des sources de pollution : purge des points de pollution concentrée, à savoir les sources de pollution fortement chargées dans les sols en HCT comprises entre 1 500 et 1 600 mg/kg MS concernant 4 teneurs localisées au droit des sondages S125(0-1)-SUEZ ; S12(0,05-1.5m) ; S12-C(0-1m) et S12(1-2m). ;
- Usage futur envisagé : projet de création d'un datacenter avec des bureaux ;
- Usages non inclus dans le projet :
    - implantation d'établissements accueillant des populations sensibles au sens de la circulaire du 8 février 2007 (crèche, école maternelle, primaire, collège / lycée, établissement d'accueil des enfants handicapés) ;
    - réalisation de forages ou puits captant les eaux souterraines, de même que toute utilisation de ces eaux souterraines à des fins sanitaires, à l'aplomb du site ;
    - aménagement de jardins potagers et de plantation d'arbres fruitiers/à baies en pleine terre ;
- Dispositifs constructifs / aménagements particuliers :
    - Installation des canalisations d'amenée d'eau potable dans des matériaux d'apport sains ou en matériaux non perméables et non poreux ;
    - couverture systématique des sols (dalle béton, enrobé ou apport de terre végétale sur une épaisseur de 30 cm compactée couplée à un grillage avertisseur).

2.2. Projet d'aménagement

Le projet de construction de datacenter comprend :

- La construction de plusieurs bâtiments :
    - Trois bâtiments principaux destinés à l'accueil d'espaces d'hébergement de données informatiques et leurs services annexes ;
    - Des bâtiments techniques ;
    - Des postes de sécurité ;
- La mise en place de voiries pour la circulation des véhicules et de piétons ;
- La création d'espaces verts de pleine terre ;
- La mise en place de cuves enterrées de carburant et d'urée et de zones de dépotage associées avec séparateur hydrocarbures ;
- La création d'une fosse enterrée déportée pour la récupération des huiles de la sous-station électrique ;
- La création d'un bassin de rétention et d'un bassin paysagé ;
- La mise en place de stationnement aériennes perméables.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

2.3. Les sources de pollution résiduelles

Les investigations réalisées ont permis de caractériser la qualité résiduelle du sous-sol après traitement des points de pollution concentrée :

- Sols résiduels hors PPC :
    - HCT : concentration maximale de <500 mg/kg MS soit la valeur du seuil de coupure retenu ;
    - HAP : traces ;
    - Métaux : chrome (max. 116 mg/kg MS) au droit du sondage S137 ;
- Gaz du sol, présentant des anomalies de concentrations en tétrachloroéthylène, BTEX et TPH
- Eaux souterraines, présentant des traces de Tétrachloroéthylène (0,5 µg/L) et des concentrations peu significatives en PFAS (PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA et PFHxS) de 190 ng/L et PFHxS dont la teneur est de 21 ng/L ;

La synthèse des résultats d'analyses est disponible au chapitre 9.5 du rapport de plan de gestion.

2.4. Vecteurs de transfert, voies d'exposition et cibles retenues

Au regard de la nature des polluants identifiés dans les sols et des hypothèses d'aménagement retenues, les cibles étudiées dans la présente étude sont les futurs usagers du site exposés par inhalation de volatils et dont l'exposition est la plus pénalisante, à savoir les adultes employés.

Les futurs travailleurs en phase chantier ne sont pas considérés comme cible compte tenu d'une exposition non chronique (limitée à la durée du chantier) et étant donné qu'ils doivent être équipés de moyens de protection adaptés à l'intervention sur sites pollués (cf. guide de l'INRS relatif à la protection des travailleurs sur les chantiers de réhabilitation des sites pollués).

Au regard de la nature des polluants identifiés dans les sols et gaz du sol et des hypothèses d'aménagement retenues, les scénarios d'exposition au droit du site sont décrits dans le tableau en page suivante :

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

	Zone contaminée/ source	Voie de transfert	Milieux d'exposition	Cibles	Voie d'exposition	Retenue (Oui/Non) et cause du rejet si non retenue
Sur site	Les sols, gaz du sol et eaux souterraines	Envol, contact direct avec le sol	Sols et envols de poussières extérieur et intérieur	Futurs usagers du site (employés du datacenter)	Ingestion accidentelles et inhalation de particules de sols	Non : Maintien ou mise en place d'une couverture de type revêtement imperméable ou à minima 30 cm d'épaisseur de matériaux après compactage au droit espaces verts
		Dégazage	Air ambiant		Inhalation de composés volatils	**Oui : présence de substances volatiles dans les gaz du sol (COHV, BTEX/ TPH)**
		Bioaccumulation dans les végétaux	*Produits comestibles issus de plantations*		*Ingestion de végétaux impactés*	*Non : Absence de plantations/jardins potagers*
		Perméation	*Eau de distribution*		*Ingestion d'eau*	*Non : Isolation des canalisations par des remblais sains et utilisation de canalisations non perméables non poreuses (type tuyauterie multicouche)*
		Eaux souterraines	*Eaux souterraines*		*Ingestion d'eau, de légumes arrosés…*	*Non : Absence de puits sur site*
Hors site	Eaux souterraines	Eaux souterraines	Eaux souterraines sur site utilisées à des fins de consommation	Usagers de puits privés (adultes et enfants)	Ingestion d'eau et de légumes arrosés par l'eau potentiellement contaminée	*Non retenue en l'absence d'anomalies de concentration en composés volatils dans les eaux souterraines*
		Dégazage	Air ambiant	Usagers de la maison située à l'aval immédiat du site	Inhalation de composés volatils	*Non retenue en l'absence d'anomalie de concentration en composés volatils dans les eaux souterraines*
		Migration	*Eau superficielle à usage récréatif (baignade, pêche)*	*Usagers du cours d'eau (population en général, pêcheurs…)*	*Ingestion d'eau, de poisson…*	*Non retenue en l'absence d'anomalies de concentration en composés volatils dans les eaux souterraines et du fait que dans un rayon de 2 km autour du site le seul cours d'eau répertorié est le Sausset et qu'il se situe en amont hydrogéologique du site.*

Tableau 1 : Voies de transfert, cibles et voie d'exposition sur site - usage et aménagement futur

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

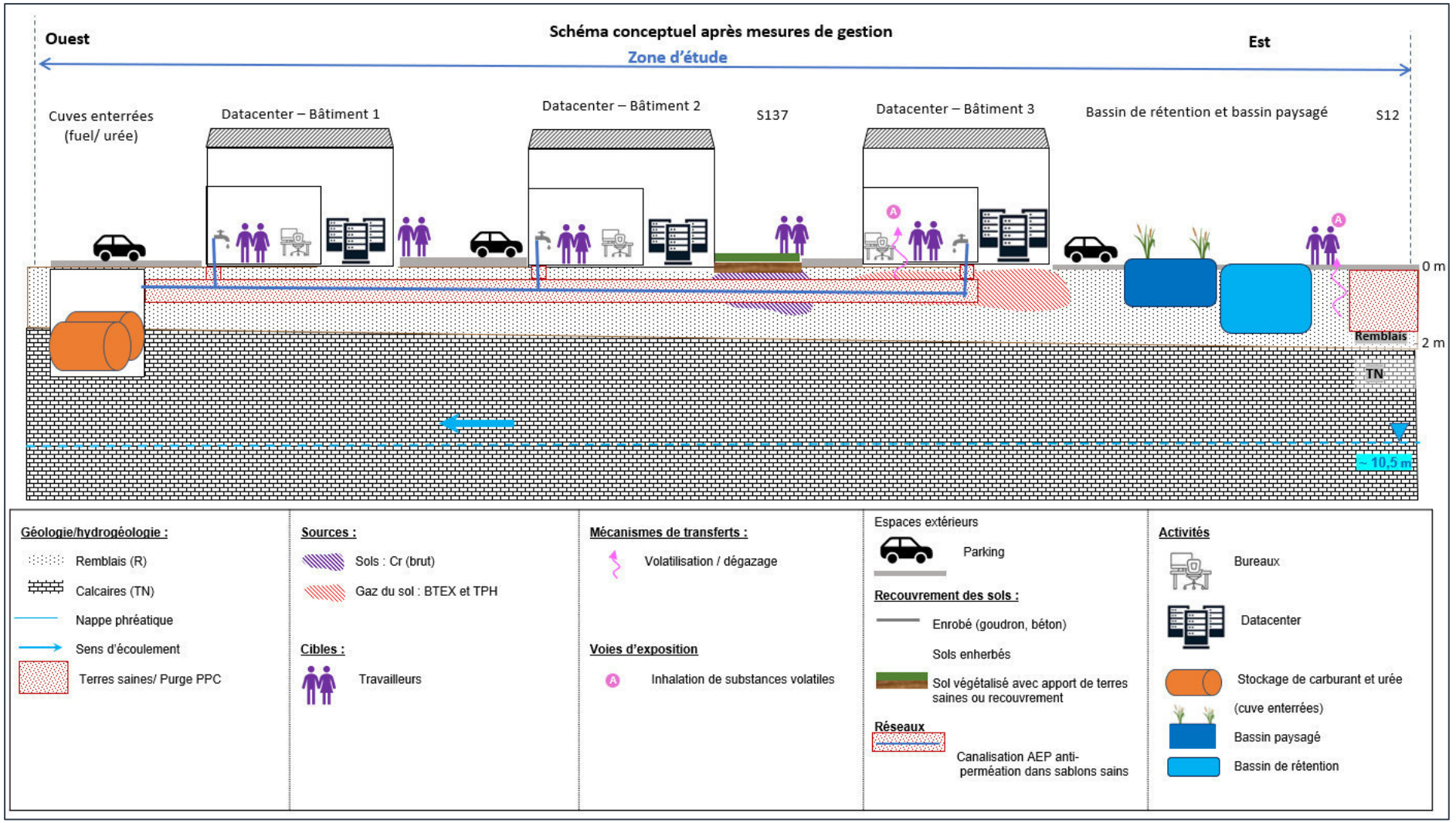


Illustration 2 : Schéma conceptuel – Etat futur

3. Sélection des substances « traceurs du risque » et concentrations retenues

Les substances « traceurs du risque » ont été sélectionnées parmi les polluants retrouvés lors des différents diagnostics menés sur site.

Les critères principaux de sélection des substances sont :

- La concentration dans les milieux (anomalies de concentration) ;
- La toxicité reconnue des substances ;
- L'existence d'une valeur toxicologique de référence (VTR) ;
- Les possibilités de transferts dans les différents compartiments environnementaux et d'exposition des populations. Les principales caractéristiques physico-chimiques des substances rencontrées sur le site, influençant leur comportement (transfert) dans les milieux et leur niveau de risque sanitaire, sont présentées en annexe 1.

Les substances retenues sont choisies sur la base de l'ensemble des données disponibles. Aucune spatialisation des données n'a été réalisée.

3.1. Substances retenues

Au regard des résultats d'analyses, les substances « traceurs du risques » vis-à-vis de l'inhalation de substances sous forme gazeuse à l'intérieur des bâtiments et en extérieur sont les substances volatiles présentes dans les sols, les gaz et eaux souterraines du sol et susceptibles de dégazer vers l'air ambiant et effectivement mises en évidence dans les gaz du sol (confirmant leur faculté de volatilisation dans le contexte du site), soit :

- Mercure potentiellement volatil ;
- CAV : benzène, toluène, éthylbenzène, m,p-xylène, o-xylène et 1,2,4-triméthylbenzène ;
- COHV : tétrachloroéthylène (PCE) ;
- Hydrocarbures aliphatiques >C8-C16 et aromatiques >C8-C10.

3.2. Concentrations retenues

Dans le cadre de la réalisation de cette analyse prospective des risques résiduels, les hypothèses suivantes ont été considérées :

- les concentrations maximales mesurées dans les gaz du sol[2] ont été retenues considérant ces teneurs comme représentatives de l'état environnemental futur du site[3] ;
- par principe de prudence scientifique[4], les limites de quantification (LQ) obtenues dans les gaz de sol ont été retenues pour les substances détectées dans les sols : le mercure. Aussi le

[2] Le milieu gaz des sols est considéré comme un milieu intégrateur des pollutions volatiles. Les modélisations à partir des gaz du sol permettent par ailleurs de s'affranchir, vis-à-vis des milieux sol et eau souterraine, d'une première étape de modélisation souvent majorante, visant à établir la concentration dans les gaz du sol à la source, sur la base d'une relation d'équilibre entre les différentes phases du sol.

3 6 piézairs

4 Cf. guide d'évaluation des Risques sanitaires dans les études d'impact des ICPE – Substances chimiques – INERIS 2013

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

risque calculé pour le mercure doit être considéré comme un risque théorique mais non représentatif.

- Les PFAS détectés dans les eaux souterraines n'ont pas été retenus, car ne possèdent pas de VTR pour l'inhalation.

Le mercure mesuré dans les sols n'a pas été retenu dans la présente analyse, considérant la teneur détectée non significative (max. 0,19 mg/kg) et seulement 1 quantification sur 102 analyses.

Les données d'entrées étudiées pour l'exposition en intérieur et extérieur sont présentées dans le tableau suivant :

Substances	Concentrations maximales dans les gaz du sol (mg/m³)	Source
METAUX		
Mercure	3,37E-05	LQ
CAV		
Benzène	6,26E-03	PZA
Toluène	6,09E-03	PZA
Ethylbenzène	1,53E-02	PZA
m,p-Xylène	7,24E-02	PZA
o-Xylène	4,94E-02	PZA
Xylènes	1,22E-01	PZA
1,2,4-Triméthylbenzène (pseudocumène)	7,41E-03	PZA
COHV		
Tétrachloroéthylène (PCE)	7,74E-03	GW1
HCT		
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10	4,12E+00	PZA
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12	1,58E+00	PZA
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16	1,10E-01	PZA
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10	1,53E-01	PZA

Tableau 2 : Concentrations retenues pour la modélisation dans l'air ambiant intérieur et extérieur

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

4. Relations dose/effets des substances

4.1. Valeurs toxicologiques de référence

En ce qui concerne les relations dose/effets des substances, deux types de valeurs toxicologiques de référence (VTR) sont distinguées :

- pour les substances à effet à seuil, les effets néfastes apparaissent à partir d'une certaine concentration d'exposition. Les VTR recherchées correspondent à des RfD (« reference dose ») pour l'ingestion, ou RfC (« reference concentration ») pour l'inhalation, qui représentent des niveaux d'exposition sans risque appréciable d'effets néfastes pour l'homme ;
- pour les substances à effet sans seuil, il n'existe pas de niveau sans risque. Les valeurs d'Excès des Risques Unitaires (ERU) font la relation entre le niveau d'exposition et le risque de développer l'effet cancérigène. Elles sont définies pour la voie orale (ERUo) et/ou pour l'inhalation (ERUi).

Les recommandations de la note d'information 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 ont été prises en compte, notamment « de retenir par défaut les VTR de l'Anses lorsqu'elles sont disponibles ».

Les VTR des substances retenues sont présentées en annexe 2.

4.2. ADAF

Dans son rapport du 19 janvier 2023 sur « l'état de l'art pour l'évaluation des risques de substances à effets sans seuil pour les enfants », l'INERIS recommande d'évaluer la sensibilité des enfants aux effets sans seuil des substances mutagènes. Pour ce faire, elle préconise l'utilisation de la méthode proposée par l'US EPA, à savoir l'emploi de facteurs d'ajustement de l'âge dits « ADAF », lors des calculs de risques :

- Risque pendant la période 0-2 ans : ADAF = 10 ;
- Risque pendant la période 3-16 ans : ADAF = 3 ;
- Risque pendant la période 17-70 ans : ADAF = 1.

Les calculs de risque ont donc été réalisés en retenant ces facteurs pour les substances mutagènes pour les employés (facteur 1).

Les substances retenues comme mutagènes et le choix d'appliquer un ADAF[5] sont présentés en annexe 2. L'arbre décisionnel simplifié pour l'application d'ADAF dans les calculs de risques proposé par l'INERIS est présenté dans l'illustration suivante :

[5] Car pour certaines substances mutagènes, la construction de la VTR sans seuil (ERU) tient compte de la sensibilité des enfants dans l'étude utilisée pour la construction de la VTR sans seuil. Dans ce cas, les ADAF ne seront pas appliqués lors de calcul de risque.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

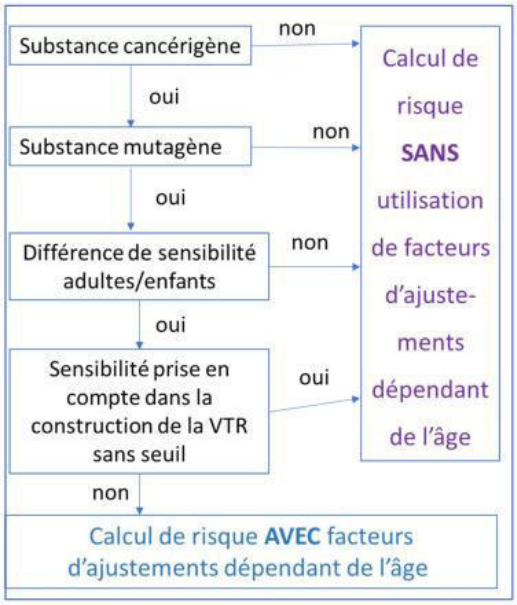


Illustration 3 : Arbre décisionnel simplifié pour l'application d'ADAF (source : INERIS, rapport 203525 - 2704768 - v2.0 du 19/01/2023)

5. Evaluation des expositions

5.1. Détermination des concentrations dans l'air ambiant

5.1.1. Transfert vers l'air intérieur (volatil)

L'évaluation de l'exposition aux composés volatils dans les futurs bâtiments est effectuée à l'aide du logiciel Modul'ERS, version 1.0.142[6], produit par l'INERIS dans le cadre des programmes d'appui de l'institut pour le Ministère en charge de l'Environnement. Le modèle de transport des gaz estime les émissions à l'intérieur du bâtiment depuis une source « gaz du sol », « sol » ou « eaux souterraines » située sous celui-ci.

Le modèle de dégazage des sols est basé sur les équations de Johnson et Ettinger[7]. Il combine un modèle de transport par diffusion et convection à travers les sols avec un modèle simple de transport à travers les fondations d'un bâtiment.
En l'absence d'information sur le mode de construction du bâtiment, la modélisation du transfert des polluants volatils dans les bâtiments depuis les gaz du sol a été réalisée avec le modèle Johnson et Ettinger (approche sécuritaire pour un bâtiment neuf).

Le transfert de polluants au sein des bâtiments a été modélisé pour le scénario représentant les typologies de pièces de petit volume vouées à être occupées de manière régulière, à savoir un bureau.

Le tableau ci-après synthétise les paramètres d'entrée du logiciel Modul'ERS pour un bureau en rez-de-chaussée de plain-pied.

Paramètre	Unité	Bureau	Source
		Valeur	
Bâtiment			
Surface	m^2	10	Surface standard en l'absence de donnée client (par défaut)
Hauteur	m	3,2	Hauteur sous plafond standard en l'absence de donnée client (par défaut)
Taux de renouvellement de l'air	h^{-1}	0,78	D'après la réglementation (ventilation minimale de 25 m^3/h par personne fonctionnant 24h/24).
Epaisseur de la dalle	m	0,13	Epaisseur nominale de dallage fixée par la norme applicable pour ce type de bâtiment (DTU 13.3)
Profondeur de la surface inférieure de la dalle par rapport à la surface du sol	m	0,13	EODD, valeur par défaut égale à l'épaisseur de la dalle
Rayon de fissures	cm	0,1	Valeur recommandée par Johnson et Ettinger
Dépression entre l'intérieur du bâtiment et le sol	$kg.m^{-1}.s^{-2}$	4	Valeur sécuritaire conseillée par le modèle de Johnson et Ettinger
Perméabilité intrinsèque des sols sous dallage	m^2	$9,92^{E}$-12	D'après Johnson et Ettinger pour le type de sol sableux

[6] Il s'agit du numéro de version de la plateforme
[7] Heuristic model for predicting the intrusion rate of contaminant vapors into buildings (1991) et du guide de l'utilisateur de l'US EPA de 2004

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Paramètre	Unité	Bureau	Source
		Valeur	
Caractéristiques du hérisson sous la dalle			
Porosité totale	cm^3/cm^3	0,375	Johnson et Ettinger pour des sables (hypothèse par défaut)
Teneur en eau	cm^3/cm^3	0,054	Johnson et Ettinger pour des sables (hypothèse par défaut)
Epaisseur	m	0,15	Correspondant à l'épaisseur de couche de forme sous la dalle (hypothèse standard)
Carcatéristiques des sols en zone non saturée : "sable limoneux"			
Porosité totale	cm^3/cm^3	0,39	Johnson et Ettinger pour des sables-limoneux (observation de terrain)
Teneur en eau	cm^3/cm^3	0,163	Moyenne calculée à partir des valeurs de matières sèches disponibles (données terrain)
Distance entre la source gaz du sol et la base du bâtiment	m	0,15	Correspondant à l'épaisseur de couche de forme sous la dalle (hypothèse standard)

Tableau 3 : Synthèse des paramètres d'entrée – dégazage vers l'air intérieur

Le tableau suivant synthétise pour les composés volatils étudiés, les concentrations d'exposition obtenues dans le type de bâtiment considéré (bureau en rez-de-chaussée de plain-pied).

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Substances	Concentrations retenues dans les gaz de sol (mg/m³)	Concentrations modélisées à partir des gaz de sol dans l'air intérieur (mg/m³)	Concentrations modélisées retenues dans l'air intérieur (mg/m³)		VGAI ANSES (mg/m³)
Métaux					
Mercure	3,37E-05	4,28E-08	4,28E-08		-
CAV					
Benzène	6,26E-03	1,56E-05	1,56E-05		2,00E-03
Toluène	6,09E-03	1,44E-05	1,44E-05		2,00E+01
Ethylbenzène	1,53E-02	3,37E-05	3,37E-05		1,50E+00
m,p-Xylène	7,24E-02	1,56E-04	-		-
o-Xylène	4,94E-02	1,15E-04	-		-
Xylènes	1,22E-01	2,71E-04	2,71E-04		-
1,2,4-Triméthylbenzène (pseudocumène)	7,41E-03	1,48E-05	1,48E-05		-
COHV					
Tétrachloroéthylène (PCE)	7,74E-03	1,74E-05	1,74E-05		2,50E-01
HCT					
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10	4,12E+00	1,04E-02	1,04E-02		-
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12	1,58E+00	3,99E-03	3,99E-03		-
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16	1,10E-01	2,78E-04	2,78E-04		-
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10	1,53E-01	3,86E-04	3,86E-04		-

Tableau 4 : Synthèse des concentrations d'exposition obtenues – Dégazage vers l'air intérieur d'un bureau

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

5.1.2. Transfert vers l'air extérieur (volatil)

L'exposition des futurs usagers par inhalation en air extérieur n'a pas fait l'objet d'une modélisation car un temps d'exposition majorant et une modélisation plus pénalisante ont été retenus pour l'exposition dans l'air intérieur, scénario plus pénalisant que l'exposition en air extérieur (une augmentation de 2 h sur le temps d'exposition en intérieur a été appliquée).

5.2. Quantification de l'exposition

Dans le cadre d'une exposition par inhalation, celle-ci est quantifiée par le biais de la concentration moyenne inhalée. Les concentrations moyennes inhalées sont déterminées suivant la formule ci-dessous :

$$CIk = (\sum_i (Cik \times tik)) \times \frac{Tk \times Fk}{Tm}$$

Avec :

- CIk : concentration moyenne inhalée pour le milieu k (µg/m^3) ;
- Cik : concentration de polluant dans l'air inhalé pendant le temps ti (µg/m^3) pour le milieu k ;
- tik : fraction de temps d'exposition à la concentration Cik pendant la journée ;
- Tk : durée d'exposition au milieu k (années) ;
- Fk : fréquence d'exposition au milieu k (jours/an) ;
- Tm : période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (jours).

Pour les effets à seuil des substances, Tm est égale à Tk.

Pour les effets sans seuil des polluants, Tm sera assimilée à la durée de la vie entière (prise conventionnellement égale à 70 ans).

5.3. Paramètres d'exposition

Le tableau suivant présente les paramètres d'exposition des différents récepteurs étudiés.

Paramètres	Unité	Adultes employés	
Durée d'exposition	an	43	Assimilée à la durée de cotisation pour l'obtention de la retraite. Prise égale à 43 ans quel que soit le type de travail effectué.
Période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée	an	70	Correspond à la durée de la vie entière (valeur par défaut)
Inhalation de composés volatils et de poussières			
Fréquence d'exposition	j/an	220	Correspondant au nombre de jours classique d'un temps plein
Taux d'exposition à l'intérieur	h/j	10	Correspond à une exposition de 8 h à l'intérieur des bureaux et 2 h en extérieur appliqué en intérieur, hypothèse sécuritaire

Tableau 5 : Paramètres d'exposition

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

6. Caractéristiques des risques

6.1. Méthodologie de quantification des risques sanitaires

6.1.1. Méthodologie appliquée

Afin de quantifier le risque sanitaire que génèrent l'usage futur et les pollutions résiduelles au droit du site, EODD a considéré l'additivité des risques induits par chacune des substances (approche sécuritaire pour les quotients de danger QD qui rappelons le, doivent être additionnés uniquement pour les substances ayant le même mécanisme d'action toxique sur le même organe cible).

6.1.2. Quantification des risques pour les effets à seuil

Pour les effets à seuil, la possibilité de survenue d'un effet toxique chez la cible s'exprime par un quotient de risque QD, défini tel que :

$$QD_{inh} = \frac{CI}{RfC}$$

Lorsque cet indice, pour le même effet, pour le même organe cible et le même mécanisme d'action, est inférieur à 1, la survenue d'un effet toxique apparaît peu probable (terme utilisé dans la terminologie de l'INERIS, dans son sens non statistique). Au-delà de 1, la possibilité d'apparition d'un effet toxique ne peut plus être exclue.

Bien que l'indice de risque ne représente pas une probabilité, il faudra considérer que la possibilité de survenue d'un effet toxique sera fonction de la somme des indices de risque liés aux différentes voies d'administration du polluant et aux différentes substances à seuil d'effet.

Un risque inacceptable sera donc défini par une somme des QD supérieure à 1.

6.1.3. Quantification des risques pour les effets sans seuil

Pour les effets sans seuil, la possibilité de survenue d'un effet toxique chez la cible s'exprime par un excès de risque, défini tel que :

$$ERI_{inh} = CI \times ERU_{inh}$$

Aux faibles expositions, l'hypothèse est faite d'une relation linéaire entre l'effet et l'exposition, l'ERU est donc constant pour chaque substance.

L'ERI représente la probabilité d'occurrence que la cible a de développer l'effet associé à la substance pendant sa vie du fait de l'exposition considérée.

La possibilité supplémentaire de développer l'effet par rapport à l'exposition de fond étant exprimée sous la forme d'une probabilité, un ERI global, pour chaque scénario d'exposition défini initialement, pourra être calculé en faisant :

pour chaque substance, la somme des risques liés à chacune des voies d'exposition qui concernent l'individu du scénario considéré,

la somme des risques liés à chacune des substances cancérigènes du site ou issues du site,

la somme des risques liés aux différentes durées d'exposition (chronique) qui peuvent concerner un individu.

Un risque inacceptable sera donc défini par une somme des ERI supérieure à 10^{-5}.

6.2. Niveaux de risques sanitaires

Le tableau suivant présente la synthèse des niveaux de risque toxiques et cancérigènes obtenus sur la base des concentrations effectivement retenues au chapitre 3.

	Adultes employés	
	QD	ERI
Inhalation de substances volatiles à l'intérieur d'un bureau et extérieur	5,68E-03	6,32E-08
Somme	5,68E-03	6,32E-08
Valeur de référence	<1	$<10^{-5}$

Tableau 6 : Présentation des niveaux de risques

Les indices de risques calculés sont inférieurs aux valeurs définies par le ministère en charge de l'Environnement, au regard des hypothèses considérées et des teneurs retenues mesurées dans les gaz du sol, les sols et les eaux souterraines.

Les substances qui contribuent le plus aux indices de risques sont :

- pour le quotient de danger (QD), les hydrocarbures aliphatiques C8-C10, les hydrocarbures aliphatiques C10-C12 et les xylènes, respectivement à hauteur de 46, 18 et 12% ;
- pour l'excès de risque individuel (ERI), le benzène à hauteur de 99%.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

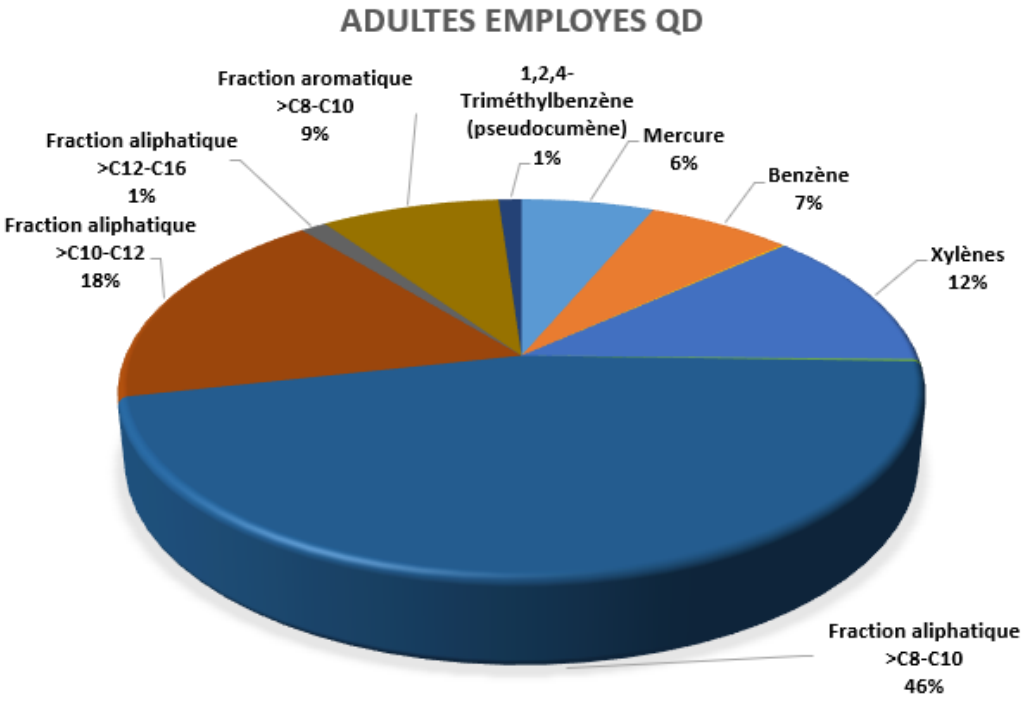


Illustration 4 : Contribution des substances au quotient de danger (adultes employés)

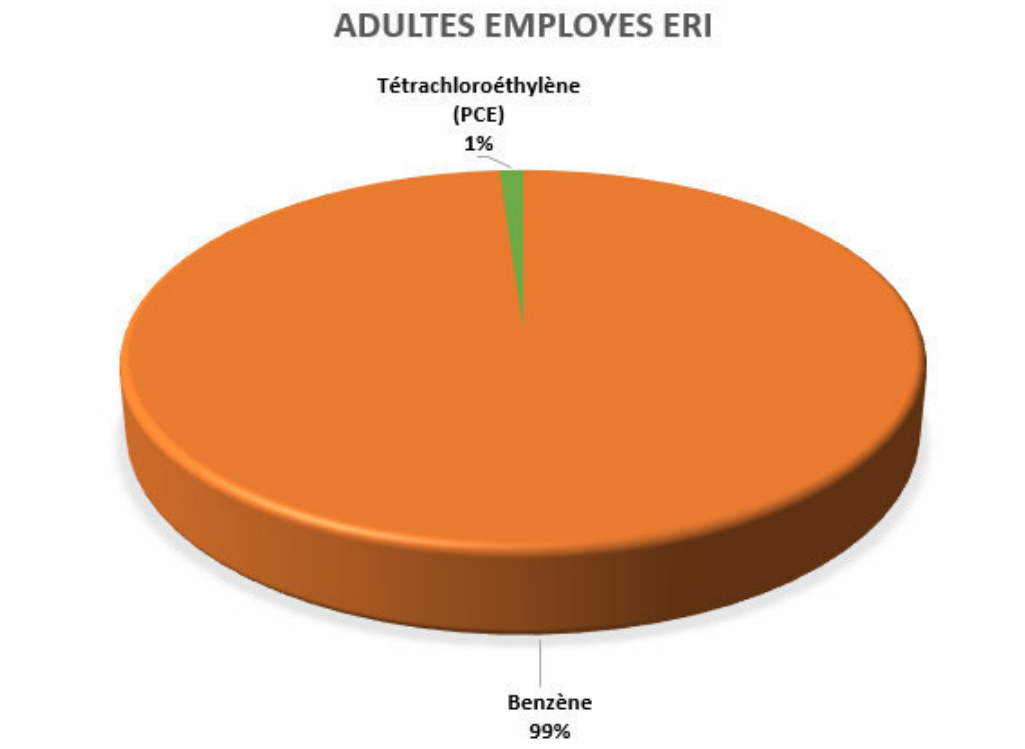


Illustration 5 : Contribution des substances à l'excès de risque individuel(adultes employés)

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

6.3. Evaluation des incertitudes

Au vu des nombreuses hypothèses nécessairement effectuées dans le cadre de l'évaluation des risques sanitaires, des imprécisions et incertitudes existent. Celles-ci font l'objet d'une évaluation afin de pouvoir nuancer le propos et conclure sur la fiabilité de l'étude (cf. Annexe 4).

Cette évaluation des incertitudes met en évidence le caractère fiable et globalement sécuritaire de l'étude réalisée sur la base des données disponibles. Il demeure néanmoins une incertitude sur la répétabilité du signal dans les gaz du sol (une seule campagne ayant été réalisée).

Aussi, il conviendra de :

- réaliser une seconde campagne de prélèvement de gaz complémentaire[8], *via* le prélèvement d'échantillons pour l'analyse des composés organiques et mercure, en période propice à la volatilisation (été).
- si nécessaire, mettre à jour la présente étude de risque avec les données nouvellement acquises.

Par ailleurs, afin d'assurer la compatibilité sanitaire du site avec le projet, il conviendra également de prendre en considération les dispositifs constructifs et aménagement particuliers suivants spécifiques à la problématique de pollution des milieux :

- Installation des canalisations d'amenée d'eau potable dans des matériaux d'apport sains ou en matériaux non perméables et non poreux ;
- la couverture systématique des sols (dalle béton, enrobé, apport de terre végétale sur une épaisseur de 30 cm compactée).

[8] Conformément au guide pratique de prélèvement des gaz du sol du BRGM et de l'INERIS (2016)

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

7. Conclusions et recommandations

7.1. Conclusions

L'analyse des risques résiduels (ARR) prédictive a été réalisée sur la base :

- des hypothèses retenues, à savoir :
  - Mesures de maitrise des sources de pollution : purge des points de pollution concentrée, à savoir les sources de pollution fortement chargées dans les sols en HCT comprises entre 1 500 et 1 600 mg/kg MS concernant 4 teneurs localisées au droit des sondages S125(0-1)-SUEZ ; S12(0,05-1.5m) ; S12-C(0-1m) et S12(1-2m);
  - Usage futur envisagé : projet de création d'un datacenter avec des bureaux ;
  - Usages non inclus dans le projet :
    - implantation d'établissements accueillant des populations sensibles au sens de la circulaire du 8 février 2007 (crèche, école maternelle, primaire, collège / lycée, établissement d'accueil des enfants handicapés) ;
    - réalisation de forages ou puits captant les eaux souterraines, de même que toute utilisation de ces eaux souterraines à des fins sanitaires, à l'aplomb du site ;
    - aménagement de jardins potagers et de plantation d'arbres fruitiers/à baies en pleine terre ;
  - Dispositifs constructifs / aménagements particuliers :
    - Installation des canalisations d'amenée d'eau potable dans des matériaux d'apport sains ou en matériaux non perméables et non poreux ;
    - couverture systématique des sols (dalle béton, enrobé ou apport de terre végétale sur une épaisseur de 30 cm compactée couplée à un grillage avertisseur).
- et de l'état résiduel attendu après mesures de gestion.

Au regard du schéma conceptuel après mesures de gestion, les futurs usagers (adultes employés) demeurent potentiellement exposés à la pollution résiduelle par inhalation de composés volatils en extérieur et à l'intérieur des futurs bâtiments.

L'évaluation de l'exposition par inhalation de composés gazeux a été effectuée à l'aide du logiciel Modul'ERS, version 1.0.142[9], produit par l'INERIS dans le cadre des programmes d'appui de l'institut pour le ministère en charge de l'Environnement et à partir des teneurs maximales en composés volatils mesurées dans les gaz du sol.

L'étude démontre ainsi que l'usage futur projeté est compatible en termes de risques sanitaires avec l'état des milieux.

L'évaluation des incertitudes met en évidence le caractère globalement sécuritaire de l'étude réalisée. Des incertitudes demeurent toutefois sur la représentativité du signal dans les gaz du sol (1 seule campagne disponible à ce jour sur chaque piézair).

[9] Il s'agit du numéro de version de la plateforme

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

7.2. Recommandations

EODD Ingénieurs Conseils recommande :

- de réaliser une campagne de contrôle de la qualité des gaz des sols (via des prélèvements et analyses de gaz du sol) sur une période propice à la volatilisation (en conditions estivales), afin de s'assurer des teneurs mesurées et risques associés ;
- Mettre à jour la présente étude dans le cas où le projet et les hypothèses retenues était amenées à évoluer ;
- de mettre en place, dans le cadre du réaménagement du site, des dispositifs réglementaires permettant de garantir dans le temps la mémoire et la pérennité des mesures de gestion comme par exemple des servitudes et restrictions d'usage ;
- pendant les travaux de purge des PPC :
    - d'assurer les contrôles sur les différents milieux (a minima sur les sols et les gaz du sol) en cours et en fin de chantier de terrassement ;
    - de rédiger le rapport de fin de travaux, témoignant de la bonne mise en œuvre du rapport et comprenant la fourniture d'une ARR de fin de travaux.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

ANNEXE 1 : PRINCIPALES CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES - TOXICOLOGIQUES DES SUBSTANCES

Hydrocarbures pétroliers C10-C40 :

En fonction du nombre de carbone, des plus légers (C10) aux plus lourds (C40) : volatils à très peu volatils, moyennement solubles à très peu solubles, moins denses que l'eau, fort potentiel d'adsorption sur les sols, fort potentiel de bioaccumulation dans les végétaux, toxicité faible.

BTEX :

Très volatils, solubles, moins denses que l'eau, faible potentiel d'adsorption sur les sols, faible potentiel de bioaccumulation dans les végétaux, toxicité moyenne à forte avec effets cancérigènes pour le benzène et l'éthylbenzène.

COHV :

Très volatils, solubles, plus denses que l'eau, faible potentiel d'adsorption sur les sols, faible potentiel de bioaccumulation dans les végétaux, toxicité moyenne à forte avec effets cancérigènes pour la plupart.

Métaux lourds :

Non volatils excepté le mercure métal, solubles à non solubles en fonction de leur espèce, état/spéciation et des conditions environnementales, potentiel d'adsorption dans les sols généralement fort, potentiel de bioaccumulation dans les végétaux généralement fort, toxicité moyenne à forte variable suivant l'espèce avec effets cancérigènes pour certains (As, Cd, Cr VI, Pb).

Cumène, pseudocumène, mésitylène :

Volatils pour le cumène et le mésitylène, peu volatil pour le pseudocumène, non solubles dans l'eau mais solubles dans les solvants organiques, toxiques.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

ANNEXE 2 : VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Inhalation :

Substances	N° CAS	Substance à seuil		Organe cible	Facteur de sécurité		Substance sans seuil		Type de cancer	Composé Mutagène	Utilisation d'ADAF nécessaire dans les calculs de risque
		Inhalation (mg/m³)	Organisme de référence et date de mise à jour				Inhalation (mg/m³)$^{-1}$	Organe de référence et date de mise à jour			
		Exposition chronique					Exposition chronique				
METAUX											
Mercure	7439-97-6	3,00E-05	OEHHA 2008 (choix INERIS 2019)	Système neurologique	300		-	-	-	Non	Non
CAV											
Benzène	71-43-2	1,00E-02	ANSES 2008 (choix ANSES 2020)	Système sanguin	10		2,60E-02	ANSES 2014 (choix ANSES 2018)	Système sanguin	Muta 1B	Oui
Toluène	108-88-3	1,90E+01	ANSES 2017 (choix ANSES 2020)	Système nerveux	5		-	-	-	Non	Pas de VTR sans seuil
Ethylbenzène	100-41-4	1,50E+00	ANSES 2016 (choix ANSES 2018)	Système auditif	75		2,50E-03	OEHHA 2009	Rénal	Non	Non
Xylènes	1330-20-7	1,00E-01	US EPA 2003 (choix ANSES 2020)	Altération de la coordination motrice	300		-	-	-	Non	Pas de VTR sans seuil
1,2,4-Triméthylbenzène (pseudocumène)	95-63-6	6,00E-02	US EPA 2016	Système nerveux, sanguin, respiratoire et développement	300		-	-	-	Non	Pas de VTR sans seuil
COHV											
Tétrachloroéthylène (PCE)	127-18-4	4,00E-01	ANSES 2018	Diminution de la vision des couleurs	30		2,60E-04	ANSES 2018	Adénomes des carcinomes hépatocellulaires	Non	Non
HCT											
Fraction aliphatique >C8-C10	-	1,00E+00	RIVM 2001 / TPHCWG 1997	Système hépatique	1000		-	-	-	Non	Pas de VTR sans seuil
Fraction aliphatique >C10-C12	-	1,00E+00	RIVM 2001 / TPHCWG 1997	Système hépatique	1000		-	-	-	Non	Pas de VTR sans seuil
Fraction aliphatique >C12-C16	-	1,00E+00	RIVM 2001 / TPHCWG 1997	Système hépatique	1000		-	-	-	Non	Pas de VTR sans seuil
Fraction aromatique >C8-C10	-	2,00E-01	RIVM 2001 / TPHCWG 1997	Poids	1000		-	-	-	Non	Pas de VTR sans seuil

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

ANNEXE 3 : CALCULS DES RISQUES SANITAIRES

Exposition en intérieur d'un bureau de plain-pied							
Adultes employés							
Substances	Concentration d'exposition en intérieur	DJA inh substances à seuil	DJA inh subtances sans seuil	RfC	ERU	QD inh air intérieur	ERI inh air intérieur
	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	(mg/m³)⁻¹		
METAUX							
Mercure	4,28E-08	1,08E-08	6,61E-09	3,00E-05	-	3,58E-04	-
CAV							
Benzène	1,56E-05	3,91E-06	2,40E-06	1,00E-02	2,60E-02	3,91E-04	6,25E-08
Toluène	1,44E-05	3,63E-06	2,23E-06	1,90E+01	-	1,91E-07	-
Ethylbenzène	3,37E-05	8,47E-06	5,20E-06	1,50E+00	-	5,65E-06	-
Xylènes	2,71E-04	6,82E-05	4,19E-05	1,00E-01	-	6,82E-04	-
1,2,4-Triméthylbenzène (pseudocumène)	1,48E-05	3,71E-06	2,28E-06	6,00E-02	-	6,19E-05	-
COHV							
Tétrachloroéthylène (PCE)	1,74E-05	4,38E-06	2,69E-06	4,00E-01	2,60E-04	1,09E-05	6,99E-10
HCT							
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10	1,04E-02	2,61E-03	1,61E-03	1,00E+00	-	2,61E-03	-
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12	3,99E-03	1,00E-03	6,16E-04	1,00E+00	-	1,00E-03	-
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16	2,78E-04	6,98E-05	4,29E-05	1,00E+00	-	6,98E-05	-
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10	3,86E-04	9,71E-05	5,96E-05	2,00E-01	-	4,85E-04	-
					Somme	5,68E-03	6,32E-08
					Valeur de référence	<1	<10-5

ANNEXE 4 : EVALUATION DES INCERTITUDES

Conformément à la méthodologie de l'évaluation des risques sanitaires, la discussion des incertitudes est une étape nécessaire pour interpréter les résultats et permettre une gestion optimale des risques.

Elle a pour objectif d'apprécier dans quelle(s) mesure(s) et selon quelle sensibilité, l'ensemble des différentes hypothèses, facteurs ou termes de calcul pris en compte dans l'étude peuvent influencer l'évaluation des risques.

Ainsi, les hypothèses et paramètres déterminants sont discutés dans cette annexe afin d'apprécier la sensibilité et de vérifier leur influence sur les résultats de l'analyse des risques.

Certains éléments d'incertitude étant difficilement quantifiables, seul un jugement qualitatif sera rendu dans ce cas-là.

1. Caractérisation des sources de pollution

1.1 Stratégie d'investigations

Les investigations EODD ont consisté à caractériser les zones à risque d'un point de vue environnemental identifiées à l'issue de l'étude historique et suite aux investigations réalisées sur les sols et des eaux souterraines.

Les investigations suivantes ont été menées sur :

- les sols avec 32 sondages réalisés en 2017 par SUEZ, puis EODD a effectué 27 sondages en 2023 et 20 sondages en 2024 ;
- Les eaux souterraines, un prélèvement d'eaux souterraines a été réalisé en 2024 au droit d'un piézomètre déjà existant situé en partie centrale du site, afin de caractériser la qualité des eaux souterraines ;
- Les gaz du sol, EODD a installé 3 piézairs (PZA1, PZA2 et PZA3) au droit des emplacements des futurs bureaux du projet d'aménagement de 2023. Suite à la modification du projet, 3 autres piézairs nommés GW1, GW2 et GW3 ont été implantés dans l'emprise des futures zones de bureaux.

Compte-tenu notamment du nombre d'ouvrages de prélèvement des gaz du sol et de leur localisation, les investigations sont représentatives du futur projet.

Par ailleurs, les investigations de terrain étant la plupart du temps ponctuelles dans l'espace, les résultats sont donnés sous réserve d'une variabilité ou hétérogénéité qui peut, comme souvent dans le milieu souterrain, être relativement importante.

Qualification de l'hypothèse : Ces incertitudes sont difficiles à quantifier

1.2 Méthode de forage et de prélèvement

Les précautions prises pour limiter les biais associés aux méthodes de forage et de prélèvement sont :

- le nettoyage du matériel de forage et de prélèvement (prélèvement des eaux souterraines d'amont vers l'aval par exemple) pour éviter les pollutions croisées ;
- la technique de prélèvement, telle que : le prélèvement des eaux souterraines par bailer sans PFAS ;
- le mode de conservation (échantillons stockés en glacières de terrain réfrigérées) et de transport des échantillons (acheminés au laboratoire dans les 24h).
- l'équipement des piézomètres : utilisation de tubes PVC ;
- l'équipement des piézairs : utilisation de tubes PEHD (matériaux inertes) ;

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

- les prélèvements de gaz du sol :
  - débit de pompage :
    - composés organiques : 0,25 l/min
    - mercure : 0,5 l/min

    Les débits sont conformes à ceux recommandés dans le Groupe de Travail des Laboratoires[10]
  - absence de saturation des supports de prélèvements pour les données retenues.
- l'absence de détection de substances dans les blancs de terrain et de transport réalisés.

Qualification de l'hypothèse : réaliste

La technique de forage utilisée par SUEZ et EODD était la tarière mécanique (méthode de forage destructive).

Qualification de l'hypothèse : sous-estimation potentielle mais pas de nature à remettre en cause les conclusions de l'étude dans la mesure où des prélèvements de gaz du sol ont été réalisés sur le site	*Influence du paramètre : forte*

1.3 Analyses en laboratoire

Les analyses ont été réalisées par un laboratoire accrédité par le COFRAC.

Cette accréditation ainsi que les normes et standards internes suivies par le laboratoire impliquent des contrôles qui garantissent la qualité des analyses et donc permettent de réduire les incertitudes associées.

Qualification de l'hypothèse : réaliste

[10] Rapport BRGM/RP-65745-FR de 2016

2. Scénarios d'exposition étudiés

Compte tenu des caractéristiques physico-chimiques des polluants présents dans les sols et les gaz du sol, les récepteurs sont susceptibles d'être exposés par inhalation de composés sous forme gazeuse issus du dégazage des sols et gaz du sol.

Les voies d'exposition non prises en compte sont :

- l'ingestion de sols, l'inhalation de polluants absorbés par les poussières (ré envol) et l'exposition par contact cutané, étant donné que les sols en place seront systématiquement recouverts dans le cadre du réaménagement du site ;
- le contact cutané, en l'absence de VTR cutanée.
  Il est à noter que la note d'information du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des VTR pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre d'étude d'impact interdit la transposition de voie à voie pour passer d'une VTR inhalation à la VTR cutanée ;
- l'ingestion de végétaux en l'absence de jardin potager et/ou arbre fruitier/à baie ; Installation des canalisations d'amenée d'eau potable dans des matériaux d'apport sains ou en matériaux non perméables et non poreux .

Qualification de l'hypothèse : réaliste	*Influence du paramètre : forte*

A noter par ailleurs la prise en compte de l'additivité des voies d'exposition pour chacun des récepteurs étudiés sans prise en considération des organes cibles concernés.

Qualification de l'hypothèse : majorante	*Influence du paramètre : forte*

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

3. Choix des substances et milieux (sol, gaz du sol ou eaux souterraines)

3.1 Choix des milieux

Le milieu gaz du sol est considéré comme un milieu intégrateur des pollutions volatiles issues des sols et des eaux souterraines. Dans ce cadre, la prise en considération des résultats des mesures gaz du sol est considérée comme plus réaliste que celle des teneurs sols et eaux souterraines, et intégratrice des contributions respectives en provenance de ces milieux.

Qualification de l'hypothèse : réaliste	*Influence du paramètre : forte*

En intérieur et extérieur, une seule campagne de mesures de gaz du sol a été réalisée sur chaque piézair en condition hivernale (PZA1 à PZA3) et printanière (GW1 à GW3), ce qui pourrait s'avérer non conservatoire.

Qualification de l'hypothèse : potentiellement non conservatoire ; nécessité de mise en œuvre d'une nouvelle campagne de mesures de la qualité des gaz du sol	*Influence du paramètre : forte*

3.2 Choix des substances et concentrations retenues

Les concentrations maximales des substances quantifiées dans les gaz du sol et possédant une VTR ont été retenues pour l'évaluation des risques sanitaires. Les limites de quantification dans le gaz du sol ont également été retenues pour les substances quantifiées dans les sols.

Qualification de l'hypothèse : majorante	*Influence du paramètre : forte*

Les PFAS détectés dans les eaux souterraines n'ont pas été retenus car ne possèdent pas de VTR pour l'inhalation

Qualification de l'hypothèse : réaliste	*Influence du paramètre : forte*

3.3 Caractéristiques des substances retenues

Les transferts de polluants d'un compartiment de l'environnement à l'autre dépendent des caractéristiques intrinsèques des polluants. Celles-ci sont susceptibles de varier d'une base de données à l'autre, d'une étude à l'autre. Les valeurs prises en compte sont :

- celles proposées par défaut par le modèle de modélisation, a priori réalistes ou majorantes ;
- celles proposées sur les bases de données officielles de l'INERIS.

Qualification de l'hypothèse : réaliste à majorante	*Influence du paramètre : forte*

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

4. Valeurs toxicologiques de référence (VTR)

L'évaluation de la toxicité des substances a été réalisée à partir des valeurs toxicologiques de référence (VTR) disponibles dans les bases de données consultées. Ces VTR sont données :

- Pour une voie d'exposition (inhalation) ;
- Pour une durée d'exposition (chronique).

EODD a retenu les VTR soit sur la base des constructions ou sélections de VTR réalisées par les organismes nationaux (INERIS, ANSES), soit conformément à la note d'information du 31 octobre 2014.

Qualification de l'hypothèse : réaliste, répondant à l'état de l'art

Cas des VTR sans seuils non retenues par l'ANSES/l'INERIS

Pour certains composés, l'INERIS et/ou l'ANSES préconisent de ne pas retenir de VTR pour des effets sans seuil par inhalation dans le cas de l'éthylbenzène considérant l'existence probable d'un seuil pour les effets cancérogènes.

Les VTR retenues pour la présente étude se conforment à ces préconisations.

Toutefois, un calcul de risque a tout de même été réalisé en retenant des VTR inhalation[11] proposées par d'autres organismes.

Les VTR retenues pour ce calcul sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Substance	VTR Inhalation (mg/m^3) $^{-1}$	Organisme de référence
Ethylbenzène	2,5E-3	OEHHA 2011

Les indices de risques calculés en retenant ces VTR sont présentés ci-après. Ils demeurent inférieurs aux valeurs définies par le ministère en charge de l'Environnement.

	Adultes employés	
	QD	ERI
Somme sans VTR inhalation pour les effets sans seuil	5,68E-03	6,32E-08
Somme avec VTR inhalation pour les effets sans seuil	5,68E-03	7,62E-08
Valeur de référence	<1	$<10^{-5}$

Qualification de l'hypothèse : réaliste	*Influence du paramètre : modérée*

[11] Dans ce cas les VTR sont choisies conformément à la note d'information n° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31/10/14

5. Choix du programme de modélisation du transfert des composés gazeux vers l'air ambiant

Le logiciel MODUL'ERS permet de déterminer des flux gazeux à la surface du sol à partir des concentrations dans les sols/eaux souterraines/gaz du sol, en prenant en compte les caractéristiques du sol telles que la porosité totale et la teneur en eau (possibilité d'intégrer plusieurs couches de sol ayant des caractéristiques différentes).

Deux modèles de transferts de polluants depuis une source « gaz du sol », « sol » ou « eaux souterraines » vers l'air intérieur d'un bâtiment, sont intégrés au logiciel MODULERS :

- Johnson et Ettinger qui combine un modèle de transport par diffusion et convection à travers les sols avec un modèle simple de transport à travers les fondations d'un bâtiment ;
- Volasoil qui combine un modèle de transport par diffusion et convection à travers les sols avec un modèle simple de transport à travers le plancher d'un bâtiment.

Dans le cas présent, en l'absence d'information sur le mode de construction des bâtiments, la modélisation du transfert des polluants volatils dans les bâtiments depuis les sols a été réalisé avec le modèle Johnson et Ettinger (approche sécuritaire pour un bâtiment neuf).

Qualification de l'hypothèse : réaliste à majorante

Le modèle Johnson et Ettinger du logiciel MODUL'ERS prend en compte les phénomènes de diffusion et de convection, suivant les principales hypothèses ci-dessous :

- les polluants sous forme vapeur pénètrent dans le bâtiment principalement à travers les fissures et ouvertures des fondations ;
- le transport convectif des polluants se fait principalement dans la zone d'influence du bâtiment (et devient rapidement nul dès qu'on s'éloigne du bâtiment) ;
- le transport entre la source de contamination et la zone d'influence du bâtiment est essentiellement diffusif ;
- toutes les vapeurs émises sous le bâtiment vont entrer à l'intérieur du bâtiment, à moins que les sols et les murs soient complètement étanches à la vapeur ;
- le polluant est réparti de manière homogène au niveau de la zone de contamination ;
- le modèle ne prend pas en compte les processus de transformation des polluants (biodégradation, hydrolyse…) ;
- la perméabilité de la couche de sol en contact avec la dalle et les murs est considérée comme homogène ;
- la ventilation du bâtiment et le différentiel de pression entre l'intérieur du bâtiment et le sol sont considérés comme constants.

Qualification de l'hypothèse : réaliste à majorante

A noter que les modélisations réalisées dans la version de MODUL'ERS utilisée prennent en considération une source infinie, qui ne s'épuise pas au cours du temps au fur et à mesure de sa volatilisation.

Qualification de l'hypothèse : majorante

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

L'exposition des futurs usagers par inhalation en air extérieur n'a pas fait l'objet d'une modélisation car un temps d'exposition majorant et une modélisation plus pénalisante que l'exposition en air extérieur ont été considérés dans la présente étude (une augmentation de 2 h sur le temps d'exposition en intérieur a été appliquée).

Qualification de l'hypothèse : réaliste à majorante	*Influence du paramètre : forte*

6. Caractéristiques du milieu sol et eaux souterraines utilisées dans les modélisations de transfert des composés gazeux vers l'air ambiant (intérieur et extérieur)

6.1 Type de sol (zone non saturée) retenu pour la source sol/gaz et profondeur

Dans le cas présent, les calculs ont été réalisés sur la base des valeurs de porosité totale associées par Johnson et Ettinger à un sol de type sable limoneux (0,39), correspondant aux caractéristiques des horizons présents au droit du site.

Quant à la teneur en eau, celle-ci a été définie à partir des résultats d'analyses (moyenne) obtenus sur la matière sèche.

Qualification de l'hypothèse : réaliste à majorante	*Influence du paramètre : modérée*

Les calculs présentés dans l'analyse des risques sont basés sur une source gaz du sol située à -0,15 m sous les bâtiments (épaisseur de la couche de forme sous la dalle).

Qualification de l'hypothèse : réaliste	*Influence du paramètre : forte*

6.2 Type de sol retenu pour la couche de forme sous la dalle des bâtiments

Dans le cas présent, les calculs ont été réalisés sur la base des valeurs d'une perméabilité intrinsèque de 9,92.10-8 cm² associée à un sol de type sable.

Qualification de l'hypothèse : réaliste	*Influence du paramètre : forte*

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

7. Caractéristiques des bâtiments utilisées dans la modélisation du transfert des composés gazeux vers l'air intérieur

7.1 Dimension des pièces

Les dimensions des pièces (bureau) correspondent à des données standard EODD utilisées par défaut (approche majorante).

Qualification de l'hypothèse : réaliste	*Influence du paramètre : modérée*

7.2 Epaisseur de la dalle

Les calculs présentés dans l'analyse des risques sont basés sur une épaisseur de dallage de 13 cm, correspondant à l'épaisseur nominale de dallage fixée par la norme applicable pour ce type de bâtiments (DTU 13.3).

Une épaisseur plus importante conduirait à des teneurs en intérieur plus faibles donc des niveaux de risque moins élevés.

Qualification de l'hypothèse : réaliste	*Influence du paramètre : modérée*

7.3 Profondeur de la surface inférieure de la dalle par rapport à la surface du sol

Les calculs présentés dans l'analyse des risques sont basés sur 0,13 m de profondeur, correspondant à l'épaisseur de la dalle retenue.

Qualification de l'hypothèse : majorante	*Influence du paramètre : forte*

7.4 Taux de de renouvellement de l'air

Pour les bureaux, nous avons retenu un taux de renouvellement de 1 vol/h, valeur basée sur la réglementation (ventilation minimale de 25 m^3/h par personne fonctionnant 24h/24).

Le code du travail prévoit, pour les locaux ventilés mécaniquement, un débit minimal d'air neuf par occupant de 25 m^3/h pour un bureau ou un local sans travail physique. La norme NF X 35-102 recommande par ailleurs de façon précise les dimensions des espaces de travail en bureau et un espace minimum de 10 m^2 pour 1 personne seule, 11 m^2 par personne dans un bureau collectif (soit 22 m^2 pour 2 personnes ou 33 m^2 pour 3, etc.), 15 m^2 par personne dans un espace collectif bruyant (si les tâches nécessitent des communications téléphoniques par exemple). Le bureau considéré, d'une surface de 10 m^2 ne peut donc abriter qu'un seul occupant selon cette norme.

Dans ce cadre, le débit minimal d'air neuf demeurera de 25 m^3/h, ce qui correspond à la valeur considérée qui s'avère donc conforme aux recommandations réglementaires et normatives à minima.

Qualification de l'hypothèse : réaliste	*Influence du paramètre : forte*

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

7.5 Rayon de fissures

Les calculs présentés dans l'analyse des risques sont basés sur un rayon de fissures de 0,1 cm (valeur recommandée par Johnson et Ettinger).

Qualification de l'hypothèse : majorante	*Influence du paramètre : forte*

8. Caractéristiques de l'exposition retenue

Concernant le temps passé à l'intérieur des bâtiments, une durée de 10 h sur 220 jours par an a été prise en compte comprenant à 8 h en extérieur et 2 h correspondant à une exposition au droit des espaces extérieurs, appliquée en intérieur (hypothèse sécuritaire).

Ces durées correspondent à une durée annuelle du travail de 2200 heures et à une personne qui travaillerait toute sa vie active sur le même lieu de travail.

D'après des études statistiques récentes (Publication de la direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (Dares Analyses – Juillet 2013 – n°047), la durée annuelle effective du travail par salarié à temps complet en 2011 s'établissait en moyenne à 1683 heures (1603 heures pour les femmes et 1741 heures pour les hommes).

Ces valeurs correspondent aux durées de travail hebdomadaires habituelles déclarées par les salariés (supérieures à la durée légale du travail et intégrant les heures supplémentaires « structurelles » ou le travail des cadres en forfait jour avec des durées quotidiennes de travail plus longues).

Par ailleurs, s'il n'était pas rare il y a quelques années ou dizaines d'années, de réaliser toute sa vie professionnelle dans la même entreprise, le temps passé aujourd'hui dans un même emploi et une même entreprise s'est considérablement raccourci. A titre d'exemple, la durée moyenne d'un emploi en France (données OCDE – durées moyennes d'ancienneté) se situe actuellement autour de 12 ans.

Qualification de l'hypothèse : majorante	*Influence du paramètre : forte*

9. Evaluation des risques des substances à effets sans seuil

L'INERIS recommande d'évaluer la sensibilité des enfants aux effets sans seuil des substances mutagènes. Pour ce faire, elle préconise l'utilisation de la méthode proposée par l'US EPA, à savoir l'emploi de facteurs d'ajustement de l'âge dits « ADAF », lors des calculs de risques d'exposition pour les usagers enfants :

- Risque pendant la période 0-2 ans : ADAF = 10 ;
- Risque pendant la période 3-16 ans : ADAF = 3 ;
- Risque pendant la période 17-70 ans : ADAF = 1.

Qualification de l'hypothèse : réaliste	*Influence du paramètre : forte*

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

ANNEXE 5 : LIMITES DE L'ETUDE

L'évaluation des risques est une discipline relativement récente dans le domaine des sites et sols pollués et en constante évolution. Elle s'appuie sur une méthodologie, les connaissances scientifiques et techniques et les données propres au site, disponibles au moment de l'étude.

Des modifications de la méthodologie ou des connaissances scientifiques, une évolution du contexte environnemental ou industriel peuvent apparaître à l'issue de l'étude et rendre en partie caduques les interprétations et recommandations du document.

Ces dernières ne sont valables qu'au moment de la réalisation des rapports et de l'évaluation des risques et peuvent être révisées en cas de modification des conditions initiales.

Ce rapport, et notamment les illustrations, tableaux, annexes, conclusions ou recommandations qui en font partie, forment un tout indivisible. A cet effet, la responsabilité de l'auteur ne pourra être engagée dans le cas d'une interprétation erronée de toute partie extraite du rapport.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation