

SPL ENSEMBLE

28 rue Hoche
93 507 PANTIN

ETUDE ENVIRONNEMENTALE

DIAG complémentaire



ECOQUARTIER GARE DE PANTIN – QUATRE CHEMINS
Secteur Jacques Brel

PANTIN (93)

Rapport n° 200317_P3_v1 du 1 Juillet 2022

FICHE SIGNALÉTIQUE

DONNEUR D'ORDRE

SPL ENSEMBLE
28 rue Hoche
93 507 PANTIN

CONTACT

M. CHAMBRAS	Tél : 07 72 51 02 85	Mail : guillaume.chambras@spl-ensemble.fr
-------------	----------------------	---

SITE A L'ETUDE

Secteur Jacques Brel – PANTIN (93)

PRESTATIONS

Prestations globales : DIAG complémentaire

Prestations élémentaires : A230 – A270

HISTORIQUE DES VERSIONS

Version	Référence	Date	Commentaire
1	200317_v1_P3	01/07/2022	Rapport initial

EQUIPE DE PROJET / VISA

Ingénieur d'études / Rédacteur	Chef de projet / Vérificateur	Superviseur / Approbateur
Alice FREBOEUF	Martin GOUPILLON	Maxime ROSIAU
		

CERTIFICATIONS

Certification LNE SSP www.lne.fr		
		

TABLE DES MATIERES

FICHE SIGNALÉTIQUE.....	2
LEXIQUE	6
SYNTHÈSE NON TECHNIQUE.....	7
SYNTHÈSE TECHNIQUE	9
INTRODUCTION	12
1. CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION	12
2. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE DE LA MISSION	13
2.1. MÉTHODOLOGIE ET RÉFÉRENCES NORMATIVES.....	13
2.2. PRÉSENTATION DES ÉLÉMENTS DE LA MISSION	14
3. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU PROJET	15
3.1. LOCALISATION DU PROJET.....	15
3.2. DESCRIPTION DU PROJET	16
4. RAPPEL DES ÉTUDES ANTERIEURES ET STRATÉGIE D'INVESTIGATION.....	16
PRÉREQUIS	19
5. ELABORATION D'UN PROGRAMME PRÉVISIONNEL D'INVESTIGATIONS (CODE A130)	19
5.1. EXAMEN DES CONTRAINTES.....	19
5.2. STRATÉGIE D'INVESTIGATIONS.....	19
5.3. ÉLÉMENTS DESCRIPTIFS RELATIFS AUX INVESTIGATIONS.....	21
5.3.1. Caractéristiques techniques	21
5.3.2. Stratégie d'échantillonnage	22
5.3.3. Programme et méthodes analytiques	23
5.3.4. Protocole de prélèvement, conservation et transport.....	23
5.3.5. Mesures <i>in situ</i>	24
5.3.6. Gestion des déchets.....	25
PRESTATION DIAG	26
6. PRÉLEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES GAZ DE SOL (CODE A230)	26
6.1. RÉALISATION DES OUVRAGES ET DES PRÉLEVEMENTS	26
6.1.1. Identification et localisation des lieux de prélèvement de gaz de sol.....	26
6.1.2. Description des méthodologies de prélèvements, mesures et analyses des gaz de sol	27
6.2. SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS ISSUES DE LA RÉALISATION DES PRÉLEVEMENTS DE GAZ DE SOL.....	28
6.3. MODALITÉS DE REBOUCHAGE DES PIEZAIRES	28

6.4.	GESTION DES DEBLAIS ET DECHETS.....	28
7.	CARACTERISATION DES ENROBES BITUMINEUX.....	29
7.1.	METHODOLOGIE DE PRELEVEMENTS, MESURES ET ANALYSES.....	29
7.1.1.	Prélèvement des échantillons d'enrobés bitumineux.....	29
7.1.2.	Analyse des échantillons d'enrobés bitumineux.....	29
7.1.3.	Stratégie analytique.....	29
8.	INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (CODE A270).....	30
8.1.	RAPPEL DES PRESTATIONS.....	30
8.2.	RESULTATS ANALYTIQUES.....	30
8.2.1.	Référentiels pour l'interprétation des données.....	30
8.2.2.	Synthèse des analyses en laboratoire.....	30
8.2.3.	Synthèse des observations et mesures de terrain.....	32
8.3.	INCERTITUDES.....	33
8.4.	CONCLUSIONS.....	35
8.5.	RECOMMANDATIONS.....	36
8.6.	LIMITES.....	37

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURES

Figure 1 : Extrait de la carte IGN et du plan cadastral	15
---	----

TABLEAUX

Tableau 1 : Stratégie d'investigation au droit de la zone d'étude	20
Tableau 2 : Substances analysées au droit de la zone d'étude	23
Tableau 3 : Synthèse des observations et écarts rencontrés	28

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : PLAN DE L' EXISTANT – PLAN DE PROJET – IMPLANTATION DES PIEZAIRES ET DES PRELEVEMENTS D'ENROBE	
ANNEXE 2 : RESULTATS OBTENUS LORS DE LA CAMPAGNE REALISEE SUR LE MILIEU SOL	
ANNEXE 3 : SCHEMA CONCEPTUEL – PRESTATION PREREQUIS	
ANNEXE 4 : LIMITES DE QUANTIFICATION ET METHODES ANALYTIQUES	
ANNEXE 5 : FICHES DE PRELEVEMENTS DES GAZ DE SOL	
ANNEXE 6 : CERTIFICATS DU LABORATOIRE DES GAZ DE SOL	
ANNEXE 7 : CERTIFICATS DU LABORATOIRE DES ENROBES	
ANNEXE 8 : TABLEAU SYNTHETIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES DES GAZ DE SOL	
ANNEXE 9 : SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES OBSERVATIONS ET CONCENTRATIONS MESUREES DANS LES ENROBES ET LES GAZ DE SOL	
ANNEXE 10 : SCHEMA CONCEPTUEL – PRESTATION DIAG	

LEXIQUE

AEP : Alimentation en Eau Potable

ARR : Analyse des Risques Résiduels

ARS : Agence Régionale de Santé

BASIAS : Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service

BASOL : Base de données des sites et sols pollués appelant à une action des pouvoirs publics

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

BSD : Bordereau de Suivi des Déchets

BSS : Base de données du Sous-Sol

BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes

CAP : Certificat d'Acceptation Préalable

CAV : Composés Aromatiques Volatils

CN : Cyanures

COHV : Composés Organo-Halogénés Volatils

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DRIEE : Direction Régionale Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie

EQRS : Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

HCSP : Haut Conseil de la Santé Publique

HCT : Hydrocarbures Totaux

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

IEM : Interprétation de l'Etat des Milieux

IGN : Institut Géographique National

INERIS : Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques

ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes

ISDI-SA : Installation de Stockage de Déchets Inertes à Seuils Augmentés

ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

ISDD : Installation de Stockage de Déchets Dangereux

LQ : Limite de quantification

MEEDDAT : Ministère de l'Ecologie, Energie, Développement Durable et Aménagement du Territoire

MEEM : Ministère de l'Environnement de l'Energie et de la Mer

MS : Matière Sèche

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OQAI : Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur

PCB : Polychlorobiphényles

PG : Plan de Gestion

SSP : Sites et Sols Pollués

SYNTHESE NON TECHNIQUE

Dans le cadre d'opérations d'aménagement de l'Ecoquartier Gare de Pantin – Quatre Chemins, sis secteur Jacques Brel à PANTIN (93), la SPL ENSEMBLE a confié à SOLPOL la réalisation d'une étude environnementale complémentaire au droit du site.

Concernant l'historique du site :

Le site à l'étude a fait l'objet de plusieurs études environnementales, dont celle menée par SOLPOL en novembre 2021 (mission INFOS et DIAG - rapports SOLPOL 200317_P1/P2_V1 du 10/11/2021). D'après les informations recensées, de nombreuses activités potentiellement polluantes se sont succédées au droit du site d'étude, dont certaines étaient inscrites au registre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Le diagnostic sur le milieu sol, réalisé par SOLPOL en 2021, avait mis en évidence la présence de remblais de mauvaise qualité, la présence d'anomalies en métaux lourds (dont le mercure potentiellement volatil), des concentrations notables en HAP (dont les volatils), HCT (dont les volatils et semi-volatils) et BTEX au droit du site à l'étude.

Investigations sur site :

Suite aux résultats d'analyses obtenus sur le milieu sol, la stratégie d'investigation a défini la réalisation de 12 piézaires descendus entre 1,5 et 4 m de profondeur implantés de manière homogène sur le secteur d'étude et/ou au droit des anciens sondages de sols ayant présenté les plus fortes concentrations en substances potentiellement volatiles, semi-volatiles et volatiles pour la réalisation d'analyses chimiques des gaz de sols.

De plus, 19 carottés d'enrobé bitumineux ont été réalisés pour la réalisation d'une recherche d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) et d'amiante.

Recommandations au regard des résultats obtenus :

D'un point de vue sanitaire, nous recommandons la réalisation d'une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires : EQRS, au droit de la zone d'étude, au regard des teneurs en mercure, TPH, BTEX et COHV dans les gaz de sol, trop élevées pour s'affranchir de cette vérification dans le cas des aménagements projetés (bâtiment sans niveau de sous-sol ou possiblement sur un niveau de sous-sol).

Au regard des observations et analyses effectuées sur les enrobés bitumineux (absence d'amiante et de HAP en teneur élevée), nous n'avons aucune préconisation particulière concernant le projet ou leur éventuelle réutilisation.

Pour mémoire, les recommandations émises dans le précédent rapport vis-à-vis des concentrations identifiées sur le milieu sol restent valables (rapport SOLPOL 200317_P2_V1 et cf. §4).

De plus, une **ATTES** devra être jointe au dossier d'instruction dans le cadre d'un éventuel dépôt de **permis de construire** ou d'aménager, conformément à l'article L.556-1 du code de l'environnement pour chaque lot concerné.

SYNTHESE TECHNIQUE

Client	SPL ENSEMBLE
Informations sur la zone d'étude	<p>Adresse : Secteur Jacques Brel – PANTIN (93)</p> <p>Parcelles cadastrales : OH41, OH52 à OH57, OH61, OH62, OH72, OH77, OH81, OH84 à OH87, OH91, OH92 à OH112 (tout ou partie)</p> <p>Superficie : 41 000 m²</p> <p>Occupation actuelle : Groupe scolaire Jean Lolive/Edouard Vaillant, gymnase Léo Lagrange, Salle Jacques Brel, Parc éphémère, Parc Lapérouse, jardin partagé Banane Pantin</p> <p>Statut Réglementaire ICPE : oui (anciennes ICPE présentes au regard des sources d'informations consultées lors de la prestation INFOS).</p>
Contexte de l'étude	Diagnostic complémentaire de pollution des gaz de sol et analyses sur les enrobés bitumineux dans le cadre d'un projet de réaménagement de l'Ecoquartier Gare de Pantin – Quatre Chemins.
Projet d'aménagement	Aucun projet d'aménagement ne nous a été fourni à ce stade.
Sources potentielles de pollution – Visite de site	<p>Ancienne cuve enterrée et ensablée, localisée à l'angle sud-ouest du bâtiment des anciens bains-douches (non retrouvée lors de la visite),</p> <p>Anciennes activités potentiellement polluantes (rapport SOLPOL 200317_P1_v1 – étude INFOS) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Manufacture des Allumettes, ✚ Auto Bresson, ✚ Menil Auto, Precis, Marcelec, Docks et Entrepôts de Pantin, Trefousse, ✚ Aumaitre Georges, Tema, Docks et Entrepôts de Pantin.
Etudes antérieures	<p>Diagnostiques menés par BURGEAP et le BRGM entre 2016 et 2018 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ 30 prélèvements de sols superficiels et/ou sondages de sols, 15 piézaires et 18 prélèvements d'air intérieur / air sous dalle, ✚ Présence de métaux lourds, HAP (dont les volatils), HCT (dont les volatils et semi-volatils) et PCB sur le milieu sol, ✚ Présence de mercure, COHV, TPH et BTEX sur le milieu gaz du sol. <p>Diagnostiques menés par SOLPOL en 2021 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Réalisation de 43 sondages descendus entre 2 et 5 m de profondeur maximum au droit du site d'étude,

	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Présence d'anomalies en métaux lourds (dont le mercure potentiellement volatil) au droit de la zone d'étude jusqu'à 5 m de profondeur minimum, ✚ Présence de concentrations notables en HAP (dont les volatils), HCT (dont les volatils et semi-volatils) et BTEX au droit de la zone d'étude jusqu'à 5 m de profondeur minimum, ✚ Présence d'indices organoleptiques suspects et/ou d'anomalies en HCT et/ou HAP sur matière brute et/ou métaux lixiviables et/ou fluorures et/ou sulfates et fraction soluble sur éluats, vis-à-vis de l'arrêté du 12 décembre 2014 fixant les conditions d'acceptation des terres dans les Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).
<p>Investigations de terrain</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les investigations de terrain ont compris la réalisation de 19 prélèvements d'enrobés bitumineux et de 12 piézais descendus entre 1,5 et 4 m de profondeur maximum au droit de la zone d'étude, ▪ 19 échantillons d'enrobés bitumineux ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire pour analyses, ▪ 24 échantillons de gaz de sol (dont quatre blancs de transport) ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire pour analyses.
<p>Schéma conceptuel</p>	<p>Les sources identifiées sont caractérisées par la présence d'impacts en mercure, TPH, BTEX et COHV dans les gaz de sol.</p> <p>Le risque d'exposition des usagers futurs est lié :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'inhalation de gaz de sol au droit des futurs bâtiments avec ou sans sous-sol. <p>Les populations concernées sont les futurs adultes travailleurs et écoliers.</p> <p>Concernant les enrobés, aucun risque d'exposition des futurs usagés n'est retenu au regard des analyses obtenues (absence d'amiante et de HAP en teneur élevée).</p>
<p>Recommandations</p>	<p>Au regard des résultats, il est recommandé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La réalisation d'un plan de gestion ayant pour objectif de définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué (comprenant une EQRS), ▪ Concernant les enrobés bitumineux, nous n'avons aucune préconisation particulière concernant le projet ou leur éventuelle réutilisation. <p>Pour mémoire, les recommandations émises dans le précédent rapport vis-à-vis des concentrations identifiées sur le milieu sol restent valables (rapport SOLPOL 200317_P2_V1 et cf. §4).</p> <p><i>De plus, le site accueillant ou ayant accueilli une ou plusieurs Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), toujours actives d'après les sources documentaires consultées et notre visite de site, une ATTES devra être jointe au dossier d'instruction dans le cadre d'un éventuel dépôt de permis de construire ou d'aménager, conformément à l'article L.556-</i></p>

1 du code de l'environnement pour chaque concerné. Le maître d'ouvrage à l'origine du changement d'usage doit faire établir, par un bureau d'études certifié dans le domaine des sites et sols pollués, une attestation garantissant la prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction ou d'aménagement affectant un site.

INTRODUCTION

1. CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION

Dans le cadre d'opérations d'aménagement de l'Ecoquartier Gare de Pantin – Quatre Chemins, sis secteur Jacques Brel à PANTIN (93), sur un site occupé par le groupe scolaire Jean Lolive/Edouard Vaillant, le gymnase Léo Lagrange, la salle Jacques Brel, le parc Éphémère, le square Lapérouse et le jardin partagé Banane Pantin, la SPL ENSEMBLE a confié à SOLPOL la réalisation d'une étude environnementale complémentaire.

L'étude environnementale complémentaire a pour objectif de valider les conclusions des précédentes études et de compléter les absences de données sur les éventuels impacts environnementaux sur le milieu gaz de sol ainsi que sur les enrobés bitumineux.

Ce rapport décrit la méthodologie, les moyens et l'organisation mis en œuvre pour effectuer le diagnostic environnemental complémentaire.

2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE LA MISSION

2.1. METHODOLOGIE ET REFERENCES NORMATIVES

Notre démarche relève de la politique nationale en matière de gestion des sites et sols pollués, introduite en février 2007 et révisée en avril 2017, en référence aux documents suivants :

- ✚ *Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués* (MEEM, v1., avril 2017),
- ✚ *Schéma conceptuel et modèle de fonctionnement* (MEEDDAT, v0., février 2007),
- ✚ *Diagnostics du site* (MEEDDAT, v0., février 2007).

Notre méthodologie adopte les exigences des normes suivantes :

- ✚ *Les normes NF X 31-620-1 et 2 de décembre 2021, concernant les prestations de services relatives aux sites et sols pollués,*
- ✚ *La norme NF ISO 18400-204 de juillet 2017, relative aux prélèvements de gaz de sol pour analyses.*

Concernant la recherche d'amiante sur enrobé bitumineux, notre démarche relève de la politique nationale en matière de gestion des travaux sur enrobés amiantés, en référence aux documents suivants :

- ✚ *Décret n° 2012-639 relatif aux risques d'exposition à l'amiante* (MTES, 4 mai 2012),
- ✚ *Décret n° 2013-594 relatif aux risques d'exposition à l'amiante* (MTEFPDC, 5 juillet 2013),
- ✚ *Circulaire portant instruction sur la gestion des risques sanitaires liés à l'amiante dans le cas de travaux sur les enrobés amiantés du réseau routier national non concédé* (MEDDE, 15 mai 2013).

Notre méthodologie adopte les exigences des guides et normes suivants :

- ✚ *Guide d'aide à la caractérisation des enrobés bitumineux (Comité de Pilotage national « Travaux Routiers – Risques Professionnels », 20 novembre 2013).*
- ✚ *La norme NF X 43-050, relative à la détermination de la concentration en fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission.*

2.2. PRESENTATION DES ELEMENTS DE LA MISSION

Conformément à la norme NF X 31-620-2 de décembre 2021, **cette étude s'inscrit notamment dans l'offre globale de prestation codifiée DIAG.**

Les prestations élémentaires réalisées pour cette mission, permettant de répondre aux objectifs souhaités de **connaissance de l'état du site ou des milieux concernent** :

Prérequis

- ✚ *L'élaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (mission codifiée A130),*

DIAG

- ✚ *Les prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz de sols (mission codifiée A230),*
- ✚ *L'interprétation des résultats des investigations (mission codifiée A270).*

AMIANTE SUR ENROBE

- ✚ *Recherche d'amiante sur enrobé.*

3. CARACTERISTIQUES GENERALES DU PROJET

3.1. LOCALISATION DU PROJET

Le site (secteur Jacques Brel) se trouve au nord-ouest de la commune de PANTIN (93), entre la rue Honoré, la rue Cartier Bresson, la rue Denis Papin et l'avenue Édouard Vaillant.

Le site objet de l'étude, présente une superficie d'environ 41 100 m² (tout ou partie des parcelles cadastrées OH41, OH52 à OH57, OH61, OH62, OH72, OH77, OH81, OH84 à OH87, OH91, OH92, OH109 à OH112), il est actuellement occupé par le groupe scolaire Jean Lolive/Edouard Vaillant, le gymnase Léo Lagrange, la salle Jacques Brel, le parc Éphémère, le square Lapérouse et le jardin partagé Banane Pantin.

D'après la carte IGN, la côte altimétrique moyenne est d'environ + 50 NGF.

La localisation du centre du site en coordonnées Lambert CC zone 49 est X : 1 655 715 m et Y : 8 189 303 m.

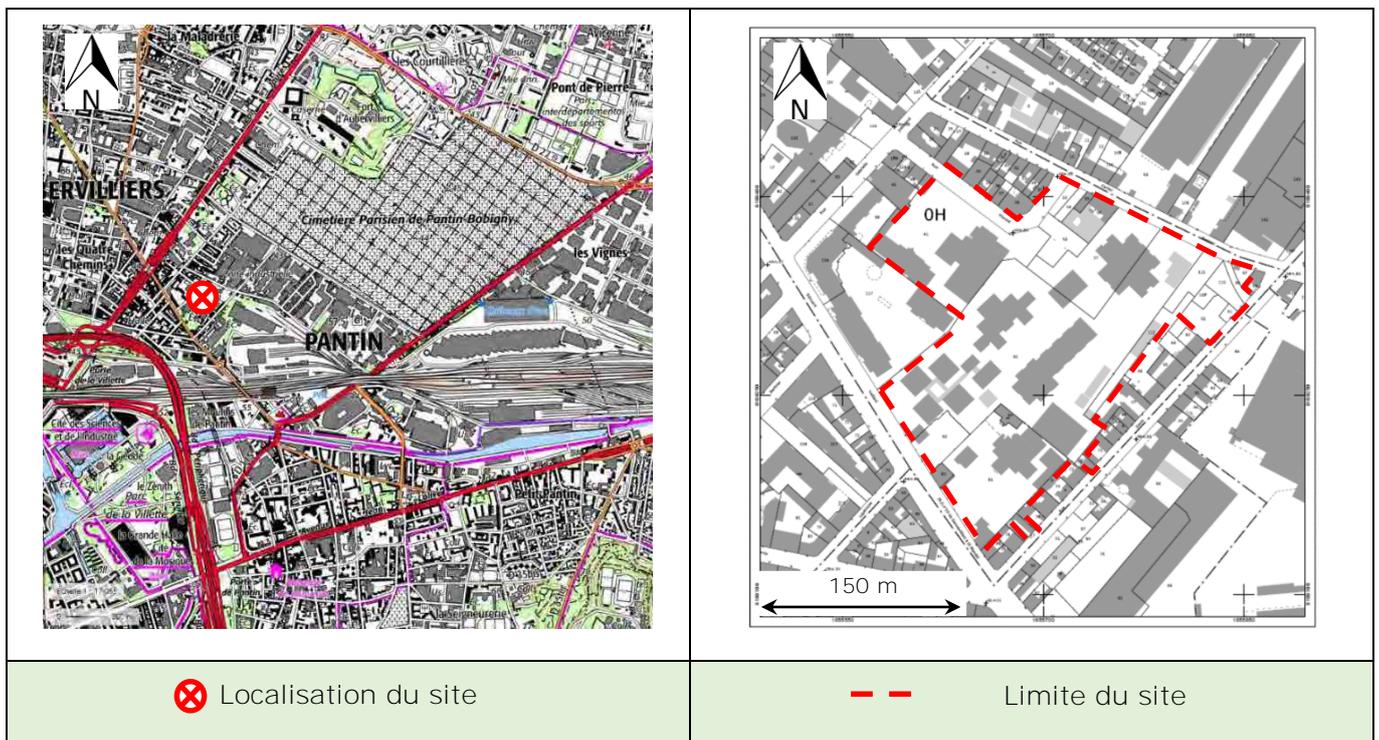


Figure 1 : Extrait de la carte IGN et du plan cadastral

3.2. DESCRIPTION DU PROJET

A ce jour, aucun plan de **projet d'aménagement** définitif ne nous a été communiqué. Au regard des **informations en notre possession, le projet d'aménagement au droit du secteur Jacques Brel prévoit** dans sa globalité :

- ✚ La conservation du gymnase Léo Lagrange, du Square Lapérouse et de la salle Jacques Brel ainsi que la création **d'une crèche dans l'angle nord-est** de la salle Jacques Brel,
- ✚ La restructuration du groupe scolaire Jean Lolive / Edouard Vaillant,
- ✚ La démolition des structures actuelles identifiées le long de la rue Cartier Bresson (dont **l'ancien Collège Jean Lolive**) et la construction de nouveaux bâtiments **dont l'usage et** le nombre de niveau ne sont pas connus à ce stade (possiblement sur un niveau de sous-sol) ainsi que la mise en place de jardins cultivés.

Le plan de l'existant et des aménagements envisagés à ce stade de l'étude est présenté en annexe 1.

4. RAPPEL DES ETUDES ANTERIEURES ET STRATEGIE D'INVESTIGATION

Le site à l'étude a déjà fait l'objet d'une étude environnementale réalisée par SOLPOL. Les principales informations mises en évidence lors de la prestation INFOS et du diagnostic mené sur le milieu sols sont synthétisées ci-dessous.

- ✚ Synthèse de l'étude historique, documentaire et mémorielle (rapport SOLPOL 200317_P1_V1)

La visite de site et les études historiques, documentaires et mémorielles ont montré la présence **d'activités potentiellement polluantes** et sources potentielles de pollution, à savoir :

- ✓ Ancienne manufacture des tabacs, garages, station-service, dépôt de brai,
- ✓ Un garage (localisé rue Cartier Bresson),
- ✓ Cuve à fioul **et stockage au droit de l'actuel garage**,
- ✓ Cuve enterrée localisée à proximité de la salle Jacques Brel (non retrouvée le jour de la visite de site).

Nombre de ces activités sont classées au titre de la nomenclature des Installations Classées pour la **Protection de l'Environnement (ICPE)**.

Les diagnostics menés précédemment au droit du site d'étude entre 2016 et 2018 (rapports de BUREGAP et du BRGM) avaient consisté en la réalisation de 30 prélèvements de sols superficiels et/ou sondages de sols, 15 piézaires et 18 prélèvements d'air intérieur / air sous dalle.

Les investigations réalisées avaient **mis en évidence la présence d'impacts** en métaux et des concentrations en HCT, HAP, BTEX et PCB au droit du site dans les milieux sols et/ou gaz de sol et/ou air ambiant.

Au regard de ces informations, une proposition d'investigations sur les sols avait été formulée et dimensionnée en vue d'établir un état des lieux au regard des milieux, voies d'exposition et cibles retenues, dans le cadre de l'occupation actuelle et projetée.

Synthèse du diagnostic des sols (rapport SOLPOL 200317_P2_V1)

Investigations sur les sols :

Les investigations sur les sols réalisées par SOLPOL en août 2021 ont compris la réalisation 43 sondages (44 initialement prévus) à la tarière mécanique descendus entre 2 et 5 m de profondeur pour les prélèvements de sols.

Les analyses ont permis de mettre en évidence **la présence d'anomalies en métaux lourds** (dont le mercure potentiellement volatil), des concentrations notables en HAP (dont les volatils), HCT (dont les volatils et semi-volatils) **et BTEX jusqu'à 5 m de profondeur minimum, dont l'origine semble liée** aux anciennes activités exercées au droit du site et à la qualité moyenne des remblais/terres recoupés au droit du site. Certaines de ces concentrations ont été assimilées à des pollutions concentrées.

Concernant les éventuelles excavations et évacuations de terres (réalisation des futurs aménagements), les observations et analyses effectuées sur les sols ont montré sur une partie des **terres du site, la présence d'indices organoleptiques suspects et/ou d'anomalies en HCT et/ou HAP** sur matière brute et/ou métaux lourds et/ou fluorures et/ou sulfates et fraction soluble sur éluât non conformes aux critères de l'arrêté du 12 décembre 2014 fixant les conditions d'acceptation des terres dans les Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

Recommandations :

D'un point de vue sanitaire, les recommandations de recouvrement des zones de pleine terre ont été données au droit des espaces paysagers projetés. De plus, pour les aménagements de type jardins **potagers, ne seront autorisées que les cultures potagères à racine courte après mise en œuvre** du recouvrement de 30 cm de végétale. En cas de plantation d'arbres fruitiers un décaissement de 1 m sur 1 m, remblayé par de la terre saine, devra être réalisé au droit de chaque arbre.

Il a également été préconisé, en complément, la réalisation de piézairs de contrôle de la qualité des gaz de sol en substances volatiles (HCT C₁₀-C₁₂, naphthalène, BTEX), semi-volatiles (HCT C₁₂-C₁₆) et potentiellement volatiles (mercure) au regard des teneurs sur matière brute trop élevées pour **s'affranchir de cette vérification dans** le cas de futurs bâtiments avec ou sans niveau de sous-sol.

Le présent rapport fait suite aux recommandations émises lors du diagnostic sur le milieu sols et présente les résultats de **la campagne d'investigation de mars 2022** menée par SOLPOL sur le milieu gaz du sol.

Pour information, en l'absence de plan projet, les piézaires ont été implantés de manière homogène **sur le secteur d'étude et/ou** au droit des anciens sondages de sols ayant présenté les plus fortes concentrations en substances potentiellement volatiles, semi-volatiles et/ou volatiles.

PREREQUIS

Conformément au programme établi, cette étude comprend **l'élaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (code A130), en prérequis** des investigations sur site.

5. ELABORATION D'UN PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS (CODE A130)

Cette prestation permet de **définir un programme prévisionnel d'investigations sur la base du schéma conceptuel** et découlant des prestations A100, A110, A120 et A200 établi dans les rapports précédents (rapport SOLPOL 200317_P1_V1 et rapport SOLPOL 200317_P2_V1 du 10/11/2021).

5.1. EXAMEN DES CONTRAINTES

Aucune **contrainte particulière liée aux accès, à la présence de réseaux, d'infrastructures n'a été** identifiée au regard des premières informations obtenues lors de la visite du site réalisée les 27 et 28 juillet 2021 par monsieur G. MUKABA dans le cadre du premier diagnostic sur le milieu sols.

En complément, une recherche de réseaux enterrés a été effectuée auprès des concessionnaires lors **de l'établissement de la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DT/DICT)**.

Une analyse des risques potentiels a **été réalisée, les risques associés à l'intervention ont été identifiés** et des mesures ont été prises pour les éviter.

Une **analyse des impacts prévisionnels relative à la préservation de la qualité et de l'environnement** du site est également réalisée préalablement à notre intervention (fuite accidentelle, gêne de la circulation, émissions de bruit, émissions de poussières...), toutes les mesures nécessaires sont prises **afin de s'assurer de l'absence d'impact** dans le respect des dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Aucune zone non accessible/dangereuse n'a été identifiée au droit du site.

5.2. STRATEGIE D'INVESTIGATIONS

Le schéma conceptuel identifie les enjeux sanitaires et environnementaux qu'il convient de considérer dans la gestion du site. Les **investigations ont été dimensionnées en vue d'établir un état des lieux au regard des milieux, voies d'exposition et cibles retenues, dans le cadre de l'occupation actuelle et projetée.**

Le tableau suivant synthétise l'élaboration et la justification de la stratégie d'investigations.

Le plan de synthèse présentant la localisation des investigations prévisionnelles est présenté en annexe 1.

Milieu retenu	Localisation			Polluant associé	Contrainte	Mesure associée	Sondage	Profondeur prévisionnelle	Paramètres recherchés	Objectif
	Ancienne/ actuelle	Ancien sondage sol ¹	Future							
ENROBE BITUMINEUX	Secteur Jacques Brel			-	-	-	C1 à C19	-	HAP et Amiante par META	Prélèvements des enrobés présents au droit du site pour caractérisation des matériaux décrouvés dans le cadre des travaux envisagés
AIR	Groupe scolaire Edouard Vaillant / Jean Lolive	T26* / T23		-	-	-	PG1 / PG9	1,5 m	TPH, BTEXN, COHV, mercure	Prélèvements de gaz de sol au droit des aménagements actuels pour caractérisation de la qualité du milieu air au regard des teneurs quantifiées sur matière brute lors de la campagne sur le milieu sol.
		T23					PG10	4 m		
	Espaces extérieurs – Impasse Honoré	T11*					PG2	1,5 m		
	Gymnase Léo Lagrange – proximité stade de foot	T41*					PG3	1,5 m		
							PG4	4 m		
	ancien collège Jean Lolive	T3*/T9*/T8*					PG5/PG7/PG8	1,5 m		
			T3*				PG6	4 m		
Square Ephémère	T6					PG11	1,5 m			
Square Lapérouse	T36				Demande d'arrêt de voirie / interdiction de passer et forer sur les espaces verts et les espaces de jeux	Demande d'arrêt de voirie et déplacement des piézaires (initialement prévu à proximité des sondages T5* et T29)	PG12	1,5 m		

PG : Piézairs C : Prélèvement d'enrobé

* Sondages de sols ayant présenté de teneurs significatives en substances potentiellement volatiles/semi-volatiles/volatiles sur matière brute

Tableau 1 : Stratégie d'investigation au droit de la zone d'étude

¹ La localisation des sondages de sols et les résultats d'analyses sont disponibles en annexes 1 et 2.

5.3. ELEMENTS DESCRIPTIFS RELATIFS AUX INVESTIGATIONS

5.3.1. Caractéristiques techniques

La stratégie d'investigation a défini la réalisation de 12 piézairs descendus entre 1,5 et 4 m de profondeur implantés de manière homogène sur le secteur d'étude et/ou au droit des anciens sondages de sols ayant présenté les plus fortes concentrations en substances potentiellement volatiles, semi-volatiles et volatiles pour la réalisation d'analyses chimiques des gaz de sol.

Ainsi, conformément à la norme *NF ISO 18400-204, Qualité du sol – Échantillonnage – Partie 204 : Lignes directrices pour l'échantillonnage des gaz de sol*, la pose de l'ouvrage a été effectuée à la tarière hélicoïdale (forage par rotation à l'aide d'une tarière à tige pleine, adaptée à tout type de sol).

Les piézairs sont conçus comme suit :

Piézairs à 1,5 m de profondeur :

- Tube 2" plein entre 0 et 0,5 m par rapport au terrain naturel et de diamètre 34/40 mm,
- Tube 2" crépiné entre 0,5 et 1,5 m et de diamètre 34/40 mm,
- Massif de gravier,
- **Bouchon d'étanchéité à l'argile gonflante et cimentation en tête,**
- Bouchon de fond et de tête,
- Bouche à clef ras le sol.

Piézairs à 4 m de profondeur :

- Tube 2" plein entre 0 et 3 m par rapport au terrain naturel et de diamètre 34/40 mm,
- Tube 2" crépiné entre 3 et 4 m et de diamètre 34/40 mm,
- Massif de gravier,
- **Bouchon d'étanchéité à l'argile gonflante et cimentation en tête,**
- Bouchon de fond et de tête,
- Bouche à clef ras le sol.

Concernant la technique d'échantillonnage, les échantillons de gaz de sol sont prélevés à l'aide d'une pompe GILAIR +, le mode opératoire respecte les données suivantes :

- Étalonnage de la pompe avant et après chaque prélèvement,
- Prélèvement sur tubage adapté à la technique analytique envisagée, fourni par le laboratoire,
- Etanchéité de la chaîne de prélèvement assuré,
- Prélèvement dans la zone des sols non saturés.

La stratégie d'investigation concernant les enrobés bitumineux a défini la réalisation de 19 sondages carottés sur l'épaisseur totale de la structure en enrobé à l'aide d'une carotteuse sur colonne afin de vérifier les suspicions de présence d'amiante et HAP.

5.3.2. Stratégie d'échantillonnage

Concernant le milieu gaz de sol, il est envisagé la réalisation de 12 piézairs à la tarière hélicoïdale descendus entre 1,5 m et 4 m de profondeur, pour la réalisation des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz de sol (code A230), au droit des sources de pollution mises en évidence sur le milieu sol et afin d'obtenir des informations sur la tranche des terrains restant en place dans le cadre de bâtiments sans niveau de sous-sol ou avec un niveau de sous-sol en l'absence de projet défini à ce stade de l'étude (la justification de l'emplacement et de la profondeur de chaque piézair est présentée dans le tableau 1).

Concernant les enrobés bitumineux, le technicien spécialisé sera chargé du prélèvement des échantillons d'enrobés bitumineux conformément à la méthodologie recommandée par le guide d'aide à la caractérisation des enrobés bitumineux (*Comité de Pilotage national « Travaux Routiers – Risques Professionnels », 20 novembre 2013*).

La méthodologie d'échantillonnage respectera les données suivantes :

- ✚ Lorsque les travaux prévoient un rabotage (fraisage), il convient de déterminer l'épaisseur de chaussée à caractériser,
- ✚ Les investigations doivent porter sur l'épaisseur de chaussée qui sera concernée par les travaux, augmentée d'une valeur prenant en compte la variation de l'épaisseur des couches de la chaussée existante susceptibles de contenir de l'amiante et la tolérance sur les épaisseurs des travaux projetés,
- ✚ La caractérisation se fait sur l'épaisseur des travaux projetés augmentée de ces deux valeurs,
- ✚ Dans le cas d'investigations par carottage, les observations faites permettent de positionner précisément les interfaces des différentes couches concernées par les travaux,
- ✚ Dans les autres cas (décroûtage de chaussée, travaux ponctuels), l'identification par prélèvement porte sur la totalité des couches susceptibles d'être retirées.

Le plan de synthèse présentant la localisation des investigations prévisionnelles est présenté en annexe 1.

5.3.3. Programme et méthodes analytiques

Les échantillons **d'enrobés** et de gaz de sol seront analysés pour les substances suivantes, recherchées **classiquement sur les terres et sur les remblais et/ou spécifiquement en tenant compte de l'état des connaissances sur l'historique et l'aménagement actuel/futur du site** :

Substances analysées – Milieu gaz de sol	Nombre prévisionnel d'analyses
Bilan 4 paramètres (TPH, BTEX-N et COHV) et mercure	12 + 4 blancs de transport
Substances analysées – Enrobés	Nombre prévisionnel d'analyses
Amiante par META + Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	19

Tableau 2 : Substances analysées au droit de la zone d'étude

Ces substances permettent d'obtenir des indications sur l'existence de sources potentielles de pollution dans le milieu gaz de sol, susceptibles d'avoir été générées par les activités passées ou présentes.

Elles nous **permettent également de disposer d'informations nécessaires à la réalisation de l'Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS)**.

Les différents paramètres recherchés pour chacun des piézaires sont présentés dans le tableau 2. Les quantités prévues au programme seront réparties entre les piézaires en fonction des observations retranscrites lors de la réalisation de l'échantillonnage.

Les limites de quantification requises et méthode analytiques sont présentées en annexe 4.

Concernant les enrobés bitumineux, au total, 19 échantillons d'enrobés bitumineux (1 par sondage carotté) seront prélevés sur toute la hauteur de l'enrobé et analysés pour les substances ci-dessus, recherchées classiquement sur les enrobés bitumineux.

Ces substances permettent d'obtenir des indications sur l'existence de constituants aujourd'hui interdits dans les enrobés bitumineux, susceptibles de générer des problèmes de santé pour les travailleurs lors de leur manipulation ou à leur contact.

5.3.4. Protocole de prélèvement, conservation et transport

Le processus appliqué pour l'emballage, la conservation, le transport et la livraison respecte la norme *NF ISO 18400-105, Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 204 : Lignes directrices pour l'échantillonnage des gaz de sol*, de sorte que les échantillons soient encore représentatifs lorsqu'ils sont livrés au laboratoire.

Les échantillons de gaz de sol sont conditionnés sur des supports adaptés au milieu prélevé et aux substances recherchées, fournis par le laboratoire. **Il est prévu l'utilisation de tubes de charbon actif,**

adaptés aux substances éventuellement présentes dans les échantillons et aux exigences relatives à **l'ensemble des analyses prévisionnelles**.

Chaque conteneur/support est renseigné de manière lisible indiquant le lieu de prélèvement, le **numéro de sondage, la profondeur et la date d'échantillonnage**. Il est également pourvu d'un code barre unique dont une copie détachable adhésive est apposée systématiquement sur la fiche de terrain **afin d'assurer la traçabilité de l'échantillon du prélèvement jusqu'à l'analyse et la restitution des résultats**.

Les échantillons sont placés dans des caissons réfrigérés et envoyés au laboratoire dans le respect des conditions normatives de conservation (température comprise entre 2 et 6°C, échantillons **maintenus dans l'obscurité, délais d'expédition inférieurs à 24h...**) **afin de réduire autant que possible l'éventualité d'une modification chimique ou biologique avant l'analyse et permettant ainsi d'assurer la validité des résultats**.

Concernant les enrobés bitumineux, les échantillons seront conditionnés dans un double ensachage fermé par zip, adapté aux matériaux prélevés et aux substances recherchées, fournis par le laboratoire.

Chaque sachet sera renseigné de manière lisible indiquant le lieu de prélèvement, le numéro de **sondage, la profondeur et la date d'échantillonnage** afin d'assurer la traçabilité de l'échantillon du **prélèvement jusqu'à l'analyse et la restitution des résultats**.

5.3.5. Mesures *in situ*

Dans l'objectif d'obtenir une première appréciation immédiate de la situation, il est prévu l'utilisation d'un détecteur de composés volatils (PID), permettant la mesure de la concentration globale en composés organiques photo-ionisables (résultats semi-**quantitatifs pour l'ensemble des COV ionisables** dans les gaz du sol) pour chaque piézaires, avant et après purge, conformément au protocole interne à SOLPOL.

5.3.6. Gestion des déchets

Les déblais résiduels et autres déchets seront **collectés afin d'être éliminés en toute sécurité** conformément à la législation, à la réglementation locale et nationale et au protocole interne SOLPOL « plan assurance environnemental ».

Des déblais excédentaires seront possiblement générés suite à la réalisation du forage pour **l'installation du piézair, ils seront pris en charges dans des conteneurs étanches et éliminés vers les** filières appropriées.

Les déchets plastiques seront collectés et éliminés vers la filière appropriée.

L'ensemble de ces mesures sera adopté afin de réduire autant que possible le risque de dispersion de la contamination.

PRESTATION DIAG

La prestation DIAG comporte les prestations de prélèvements, mesures, observations et/ou analyses **du milieu gaz de sol (code A230) et l'interprétation** des résultats des investigations (code A270).

6. PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES GAZ DE SOL (CODE A230)

Cette prestation vise à réaliser des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur le milieu gaz de sol (code A230) **selon les règles de l'art et/ou documents normatifs existants, sur la base du programme de prélèvement défini par la prestation A130, ainsi qu'à mettre en œuvre les modalités** prédéfinies avec le laboratoire pour le conditionnement, le stockage et le transport des échantillons de gaz de sol vers le site de réalisation des analyses.

6.1. REALISATION DES OUVRAGES ET DES PRELEVEMENTS

En application de **la stratégie d'investigations sur le milieu gaz de sol élaborée lors de la prestation A130, l'intervention sur site pour l'installation des ouvrages s'est déroulée** les 2 et 3 mars 2022 (PG1 à PG10) et le 31 mars 2022 (PG11 et PG12) avec la société de forages SOL SONDAGES, **équipée d'une** sondeuse standard (machine EMCI 4.5) et de tarières hélicoïdales de 63 mm de diamètre.

Les prélèvements ont été réalisés du 9 au 11 mars 2022 par monsieur A. REVERSAT et le 19 avril 2022 par monsieur A. FRADET (techniciens spécialisés sites et sols pollués SOLPOL), dans le respect de la norme NF ISO 18400-204 de juillet 2017, relative aux prélèvements de gaz de sol pour analyses **et du plan d'échantillonnage spécifique à l'étude élaboré par madame A. FREBOEUF** (ingénieure d'études SOLPOL), dont il a reçu la formation.

6.1.1. Identification et localisation des lieux de prélèvement de gaz de sol

Pour répondre aux objectifs fixés et en application de la stratégie d'investigations élaborée lors de la prestation A130, les investigations de terrain ont compris la réalisation de 12 piézairs prévus au programme.

Pour rappel, un arrêté de voirie a été demandé pour intervenir au droit du square Lapérouse et du **Square Ephémère. Les deux piézairs concernés (PG11 et PG12) ont été réalisés lors d'une seconde** intervention. De plus, ces deux derniers ont été légèrement décalés au regard des contraintes émises **par la réponse de l'arrêté (interdiction de rouler et/ou forer sur les espaces verts et les espaces de** jeux) entraînant un éloignement **par rapport à l'ancien sondage T5 qui avait présentait des** concentrations notables en substances volatiles et semi-volatiles dans les sols (concerné par le piézair PG11).

La synthèse des écarts au programme prévisionnel est présentée dans le tableau 9 ci-dessous.

L'implantation prévisionnelle et effective des piézaires et des **prélèvements d'enrobé**, réalisée sur le **site lors de la campagne d'investigations** est reportée en annexe 1.

La géolocalisation de chaque piézair et la photographie du point de prélèvement et de son environnement sont présentés dans les fiches de terrain en annexe 5.

6.1.2. Description des méthodologies de prélèvements, mesures et analyses des gaz de sol

Pour répondre aux objectifs fixés et en application **de la stratégie d'investigation** élaborée lors de la prestation A130, les piézaires ont été descendus entre 1,5 et 4 m de profondeur maximum au droit des sources de pollution mises en évidence sur le milieu sol et **afin d'obtenir des informations sur la tranche des terrains restant en place dans le cadre de bâtiments sans niveau de sous-sol ou avec un niveau de sous-sol (absence de projet défini à ce stade de l'étude)**.

Aucun indice organoleptique suspect (couleur, odeur) n'a été relevé lors de la réalisation des piézaires.

Les 24 échantillons de gaz de sol prélevés par le technicien spécialisé ont été conditionnés sur des supports de charbon actif, adaptés au milieu prélevé et aux substances recherchées, fournis par le laboratoire.

Chaque support a été renseigné de manière lisible indiquant, le numéro du piézair et la date **d'échantillonnage. Il est également pourvu d'un code barre unique dont une copie détachable adhésive a été apposée systématiquement sur la fiche de terrain afin d'assurer la traçabilité de l'échantillon du prélèvement jusqu'à l'analyse et la restitution des résultats.**

Les échantillons ont été placés dans un caisson réfrigéré et envoyés les 9, 10 et 11 mars 2022 et le 19 avril 2022 au laboratoire (réceptionnés les 10, 11 et 12 mars 2022 et le 20 avril 2022) dans le respect des conditions normatives de conservation (température comprise entre 2 et 6°C, échantillons **maintenus dans l'obscurité, délais d'expédition inférieurs à 24h ...**) afin de réduire autant que possible l'éventualité d'une modification chimique ou biologique avant l'analyse et permettant ainsi d'assurer la validité des résultats.

Les quantités d'analyses pour les différents paramètres recherchés pour chacun des prélèvements (Cf. tableau 1) et prévues au programme (Cf. tableau 2) ont été respectées dans le cadre des objectifs de l'étude.

Aucun écart par rapport au plan prévisionnel d'échantillonnage et au programme d'analyses n'a été observé.

L'ensemble des informations détaillées concernant les prélèvements, échantillonnages, mesures et analyses effectués est présenté dans les fiches de terrain en annexe 5.

Les analyses chimiques ont été réalisées par un laboratoire agréé (AGROLAB) possédant les **accréditations reconnues COFRAC et agréments du MEDDE (Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie)** nécessaires à leur réalisation.

Les certificats d'analyses du laboratoire pour les gaz de sol sont fournis en annexe 6.

6.2. SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS ISSUES DE LA RÉALISATION DES PRÉLEVEMENTS DE GAZ DE SOL

Le tableau ci-dessous reprend la synthèse des éventuels problèmes, difficultés et/ou anomalies rencontrés lors de la réalisation de la campagne d'investigations ainsi que les écarts constatés par rapport au programme prévisionnel.

Tableau 3 : Synthèse des observations et écarts rencontrés

Piézaïrs	Observations	Ecart au programme prévisionnel
PG11	Arrêté de voirie – interdiction de rouler et forer sur les espaces verts et les espaces de jeux	Déplacement du piézair par rapport à l'emplacement initial (éloignement par rapport à la source de pollution identifié sur le milieu sol – sondage T5)
PG12		Déplacement du sondage par rapport à l'emplacement initial (aucune incidence sur l'objectif initial du piézair)

PG : Piézair

6.3. MODALITÉS DE REBOUCHAGE DES PIÉZAIRES

Les piézaires seront conservés jusqu'à réalisation des travaux/terrassements sur site.

6.4. GESTION DES DEBLAIS ET DECHETS

Les déblais résiduels et autres déchets ont été collectés afin d'être éliminés en toute sécurité conformément à la législation, à la réglementation locale et nationale et au protocole interne SOLPOL « plan assurance environnemental ».

Des déblais excédentaires ont été générés suite à la réalisation du forage pour l'installation du piézair, ils ont été pris en charges dans des conteneurs étanches et éliminés vers les filières appropriées.

Les déchets plastiques (gants de prélèvements) ont été collectés et éliminés vers la filière appropriée.

L'ensemble de ces mesures est adopté afin de réduire autant que possible le risque de dispersion de la contamination.

7. CARACTERISATION DES ENROBES BITUMINEUX

7.1. METHODOLOGIE DE PRELEVEMENTS, MESURES ET ANALYSES

7.1.1. Prélèvement des échantillons d'enrobés bitumineux

Le technicien spécialisé a été chargé du prélèvement des échantillons d'enrobés bitumineux conformément à la méthodologie recommandée par le guide d'aide à la caractérisation des enrobés bitumineux (*Comité de Pilotage national « Travaux Routiers – Risques Professionnels », 20 novembre 2013*).

Au total, 19 échantillons d'enrobés bitumineux ont été prélevés au droit du site par le technicien spécialisé en fonction des observations sur site (**zones homogènes d'enrobé**). Les échantillons d'enrobés bitumineux ont été conditionnés dans un double ensachage fermé par zip, adapté aux matériaux prélevés et aux substances recherchées, fournis par le laboratoire.

Chaque sachet a été renseigné de manière lisible indiquant le lieu de prélèvement, le numéro de chaque carotté et la date d'échantillonnage afin d'assurer la traçabilité de l'échantillon du prélèvement jusqu'à l'analyse et la restitution des résultats.

7.1.2. Analyse des échantillons d'enrobés bitumineux

Les analyses chimiques ont été réalisées par le laboratoire agréé ARIA ENVIRONNEMENT pour la **détection de l'amiante** et des HAP possédant les accréditations reconnues COFRAC et agréments du MEDDE (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie) et du MTEFP (Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Formation Professionnelle) nécessaires à leur réalisation.

Les analyses pour les enrobés seront réalisées conformément à la norme NF X 43-050, relative à la détermination de la concentration en fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission (META) et à la norme NF EN 15527, relative au dosage des HAP dans les enrobés bitumineux.

Les certificats d'analyses des laboratoires pour les enrobés bitumineux sont fournis en annexes 7.

7.1.3. Stratégie analytique

La constitution des échantillons envoyés aux laboratoires pour analyses a été réalisée en adéquation avec les objectifs fixés, en fonction du projet d'aménagement et des observations effectuées sur site.

Au total, 19 échantillons d'enrobés bitumineux ont été analysés pour les substances suivantes, recherchées classiquement sur les enrobés bitumineux :

- ✚ les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP),
- ✚ l'amiante par META.

Ces substances permettent d'obtenir des indications sur l'existence de constituants aujourd'hui interdits dans les enrobés bitumineux, susceptibles de générer des problèmes de santé pour les travailleurs lors de leur manipulation ou à leur contact.

Le choix des échantillons et les analyses associées sont présentés dans le tableau 2.

8. INTERPRÉTATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (CODE A270)

8.1. RAPPEL DES PRESTATIONS

L'interprétation des résultats des investigations concerne la prestation A230 et les prélèvements d'enrobés bitumineux réalisés dans le cadre de cette étude.

Le descriptif détaillé des dispositifs techniques mis en œuvre, des protocoles d'échantillonnages et des paramètres analysés, lors de la prestation A230 est présenté dans les paragraphes précédents et dans les fiches de prélèvements des gaz de sol (Cf. annexe 5).

Le plan de localisation des investigations prévisionnelles et définitives est présenté en annexe 1.

8.2. RESULTATS ANALYTIQUES

8.2.1. Référentiels pour l'interprétation des données

En raison de l'absence d'autorisations d'accès en dehors du site il n'a pas été réalisé d'échantillon témoin dans le cadre de cette campagne d'investigations. Les résultats issus des prélèvements sont ainsi mis en perspective avec les données issues des bases nationales et locales, afin de différencier la contribution du site de celle liée à son environnement.

Les résultats d'analyse sur le milieu gaz du sol ont été comparés aux limites de quantification du laboratoire. Ils seront intégrés aux calculs de risque de l'Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires, le cas échéant.

Les résultats d'analyse pour les enrobés bitumineux ont été comparés aux limites de quantification et aux référentiels existants :

- ✚ pour les HAP : présence ou non d'une teneur élevée supérieure à 50 mg/kg, au regard de la possibilité de réutilisation des matériaux enrobés,
- ✚ pour l'amiante : constat de détection ou non par le laboratoire.

8.2.2. Synthèse des analyses en laboratoire

Le tableau synthétique des résultats d'analyses dans les gaz du sol est présenté en annexe 8.

Les certificats d'analyses du laboratoire pour les gaz du sol sont fournis en annexe 6.

Les certificats d'analyses du laboratoire pour les enrobés bitumineux sont fournis en annexe 7.

VIS-A-VIS DES ENJEUX SANITAIRES

D'une manière générale, les analyses sur **le milieu gaz de sol** ont montré :

- ✚ La présence de concentrations en hydrocarbures sur 10 des 12 prélèvements réalisés sur les piézaires PG2 à PG11, avec des teneurs en :
 - Somme des fractions aromatiques (0,003 à 0,100 mg/m³, sur PG2 à PG10, supérieures à la limite de quantification du laboratoire (0,002 mg/m³),
 - Somme des fractions aromatiques (0,003 mg/m³, sur PG3 et PG4, également identifiées sur les zones de contrôles) supérieures à la limite de quantification du laboratoire (0,002 mg/m³),
 - Somme des fractions aliphatiques (0,200 mg/m³, sur PG11, identifiée uniquement sur la zone de contrôle) supérieure à la limite de quantification du laboratoire (0,07 mg/m³).
- ✚ La présence de concentrations en BTEX sur 8 des 12 prélèvements réalisés sur les piézaires PG2, PG3, PG4, PG5, PG6, PG8, PG9 et PG10 avec des teneurs en :
 - Benzène (0,002 à 0,007 mg/m³, sur PG2, PG5, PG6 et PG8), supérieures ou égales à la limite de quantification du laboratoire (0,002 mg/m³),
 - Toluène (0,004 à 0,008 mg/m³, sur PG6, PG8, PG9 et PG10) supérieures à la limite de quantification du laboratoire (0,003 mg/m³),
 - Toluène (0,004 mg/m³, sur PG3 et PG4, identifiées uniquement sur les zones de contrôles) supérieures à la limite de quantification du laboratoire (0,003 mg/m³),
 - Xylènes (0,004 et 0,009 mg/m³ pour la somme des xylènes, sur PG5, PG6 et PG9) supérieures à la limite de quantification du laboratoire (0,003 mg/m³).
- ✚ La présence de concentrations en COHV sur 2 des 12 prélèvements réalisés, prélevés sur les piézaires PG4 et PG10 uniquement, avec des teneurs en :
 - Trichlorométhane (0,008 mg/m³ sur PG10), supérieure à la limite de quantification du laboratoire (0,007 mg/m³),
 - Trichloroéthylène et Tétrachloroéthylène (respectivement 0,009 et 0,015 mg/m³ sur PG4, identifiées uniquement sur la zone de contrôle), supérieures aux limites de quantification du laboratoire (0,007 mg/m³),
- ✚ Quantification du mercure volatil dans les gaz du sol :
 - Les blancs de transport montrent la présence systématique **d'une légère contamination** en mercure volatil (0,005 µg/tube) supérieure à la limite de quantification du laboratoire (0,004 µg/tube). Ces faibles concentrations sont assimilées à des impuretés présentes naturellement dans les tubes à hopcalite. A cet effet, afin de limiter les biais

de mesures, ces concentrations seront soustraites aux teneurs quantifiées en µg/tube sur chaque prélèvement réalisé au sein des piézaires, avant leur conversion en mg/m³.

- o La **présence d'une faible concentration** en mercure volatil, sur l'échantillon analysé prélevé sur le piézair PG1, avec une teneur de 0,00003 mg/m³ (équivalent à 0,001 µg/tube).

Extrait de la norme NF X43-267 : « Le prélèvement est considéré comme correct lorsque la quantité de polluant présente dans la deuxième zone du tube est inférieure à 5 % de celle déterminée dans la première ». Les teneurs inférieures à 5% étaient quantifiées uniquement au droit des piézaires PG3 et PG4 pour la somme des Hydrocarbures aromatiques. **Ces teneurs peuvent être considérées en l'état.**

Pour les autres substances identifiées sur les zones de contrôles des piézaires PG3 et PG4 (BTEX et COHV), leur présence peut potentiellement être expliquée par le fait que certaines autres substances aient occupé un large espace en zone de mesure créant un chemin préférentiel vers les zones de contrôles.

On note également la présence de substances (hydrocarbures aromatiques C₈-C₁₀) dans 3 des 4 blancs de transports réalisés, pouvant indiquer une contamination extérieure éventuelle des échantillons.

✚ L'absence de concentration en naphtalène sur l'ensemble des échantillons analysés.

D'une manière générale, les analyses sur **les enrobés bitumineux** ont montré :

✚ vis-à-vis de l'amiante :

- o l'absence d'amiante détecté sur la totalité des 19 échantillons analysés.

✚ Vis-à-vis des HAP :

- o la présence de concentrations en HAP sur 3 des 19 échantillons analysés, prélevés sur les enrobés des sondages C13, C17 et C19 présents au droit du site, avec des teneurs pour la somme des HAP (entre 0,52 et 1,2 mg/kg), supérieures à la limite de quantification du laboratoire (0,05 mg/kg) mais qui restent inférieures à la valeur seuil de réutilisation (50 mg/kg).

La synthèse cartographique des observations et concentrations détectées dans les gaz de sols est présentée en annexe 9.

8.2.3. Synthèse des observations et mesures de terrain

Aucun indice organoleptique suspect (couleur, odeur) n'a été relevé lors de la réalisation des piézaires.

Au regard des informations historiques sur la localisation des zones polluées ou potentiellement polluées et de la densité du programme d'analyses en laboratoire, aucune mesure in-situ n'a été réalisée au droit de la zone d'étude lors de la campagne d'investigations.

La synthèse des observations et mesures de terrain est présentée dans les fiches de prélèvements des gaz de sol en annexes 5.

8.3. INCERTITUDES

L'analyse des incertitudes est un outil d'aide à la décision indispensable. Toutes les étapes liées aux investigations sont porteuses d'incertitudes, à savoir depuis le dimensionnement de la campagne d'investigations, jusqu'à l'analyse des échantillons en laboratoire. Ces incertitudes influencent les résultats obtenus et leur interprétation.

DIMENSIONNEMENT DE LA CAMPAGNE D'INVESTIGATIONS

La campagne d'investigations a été dimensionnée en tenant compte de l'état des connaissances sur l'occupation, l'historique, la vulnérabilité, les sources de pollutions quantifiées sur le milieu sol et l'aménagement actuel/futur du site, mais également des contraintes particulières notamment liées aux accès et à la présence de réseaux et d'infrastructures. Elle repose sur l'exhaustivité, la fiabilité des informations obtenues et l'accès à l'objectif.

Les études historiques, documentaires et de vulnérabilité et le diagnostic sur les sols ont été réalisés dans le cadre d'une autre étude réalisée par SOLPOL (rapports SOLPOL 200317_P1_v1 et 200317_P2_V1 du 10/11/2021).

IMPLANTATION DES PIEZAIRES / REALISATION DES PRELEVEMENTS

En l'absence de plan projet, les piézaires ont été implantés au droit du site, en fonction des sources de pollutions quantifiées sur le milieu sol.

Les moyens de forage et prélèvements mis en œuvre ont permis de réaliser l'ensemble des piézaires et d'atteindre les objectifs définis lors de la stratégie d'investigations.

Le degré de pollution général des terrains est extrapolé à partir des résultats ponctuels recueillis sur chacun des piézaires réalisés, n'excluant pas la présence d'une anomalie localisée et non identifiée par le maillage établi sur la zone d'étude.

ECHANTILLONNAGE / CONDITIONNEMENT / CONSERVATION

La méthodologie d'échantillonnage consistant en la réalisation d'échantillons ponctuels, a été retenue pour son adéquation avec les objectifs définis lors de la stratégie d'investigations. Une incertitude demeure cependant sur la perte éventuelle de composés par volatilisation ou transformation, liée aux différentes étapes de prélèvement, conditionnement et conservation.

Dans l'objectif de réduire cette incertitude, la définition de la stratégie d'échantillonnage et la réalisation des étapes associées ont été effectuées dans le respect des normes NF ISO 18400-101 à 107 de décembre 2017, de sorte que les échantillons soient confectionnés dans les règles de l'art et encore représentatifs lorsqu'ils sont livrés au laboratoire.

ANALYSES EN LABORATOIRE

Le programme analytique a été élaboré sur la base des informations recueillies lors **de l'étude précédente et en fonction du projet d'aménagement**. Les résultats de cette étude sont ainsi limités aux substances recherchées, une incertitude demeure sur la présence éventuelle de composés au droit du site, non recherchés dans le cadre du programme établi.

Chaque résultat d'analyse présente une incertitude liée aux protocoles mis en œuvre par le laboratoire. Dans un objectif de représentativité, les analyses ont été réalisées dans un laboratoire possédant les accréditations reconnues COFRAC. Les méthodes choisies sont des méthodes normées internationales (ISO ou équivalent) conformément aux exigences en la matière.

8.4. CONCLUSIONS

Dans le cadre d'opérations d'aménagement de l'Ecoquartier Gare de Pantin – Quatre Chemins, sis secteur Jacques Brel à PANTIN (93) et pour faire suite à la première campagne d'investigations sur les sols menée par SOLPOL en aout 2021, le diagnostic environnemental complémentaire réalisé sur les gaz de sol et enrobés, conformément à la stratégie d'investigation déterminée au droit du site à l'étude, a permis de définir :

AU REGARD DE L'OCCUPATION ACTUELLE ET ANCIENNE

- ✚ La présence d'anciennes et/ou actuelles activités potentiellement polluantes de la « Manufacture des Allumettes », du garage « Auto Bresson », « Menil Auto, Precis, Marcelec, Docks et Entrepôts de Pantin, Trefousse », « Aumaitre Georges, Tema, Docks et Entrepôts de Pantin », la présence d'une ancienne source potentielle de pollution (cuve enterrée et ensablée, à l'angle sud-ouest du bâtiment des anciens bains-douches) sur la zone d'étude, constatée lors des études historiques et documentaires (rapport SOLPOL 200317_P1_v1 du 10/11/2021),
- ✚ La présence d'une faible concentration en mercure dans les gaz de sols, quantifiée uniquement au droit du piézair PG1,
- ✚ La présence de concentrations en TPH, BTEX et COHV dans les gaz de sols, au droit des piézairs PG2 à PG11,
- ✚ L'absence d'amiante dans les enrobés bitumineux prélevés au droit du site,
- ✚ L'absence de teneur significative en HAP (>50 mg/kg d'enrobé) sur l'ensemble des prélèvements effectués sur les enrobés.

AU REGARD DE L'OCCUPATION FUTURE

- ✚ Vis à vis des enjeux sanitaires :

Pour les enrobés :

- L'absence d'amiante dans les enrobés bitumineux prélevés au droit du site,
- L'absence de teneur élevée en HAP (>50 mg/kg d'enrobé) au droit du site d'étude.

Pour les gaz de sol :

- La présence d'une faible concentration en mercure dans les gaz de sols, quantifiée uniquement au droit du piézair PG1,
- la présence de concentrations en TPH, BTEX et COHV dans les gaz du sol au droit des piézairs PG2 et PG12.

Le schéma conceptuel du site après réalisation des investigations est présenté en annexe 10.

Les teneurs en TPH, BTEX, COHV et la faible concentration en mercure identifiées dans les gaz de sol semblent liées à la qualité moyenne des terres/remblais présents au droit du site, rencontrées **classiquement au droit des parcelles en zones urbaines ainsi qu'aux anciennes activités polluantes s'étant succédées au droit de la zone d'étude.**

8.5. RECOMMANDATIONS

Les recommandations qui suivent intègrent uniquement les observations **et résultats d'analyses** obtenus lors de **la campagne d'investigation menée sur les gaz du sol** et enrobés.

L'ensemble des recommandations émises lors du diagnostic initial réalisé par SOLPOL sur le milieu sol restent valables (rapport SOLPOL 200317_P2_v1 du 10/11/2021).

PRECAUTIONS SANITAIRES

Les teneurs en mercure, TPH, BTEX et COHV identifiées dans les gaz de sol, au droit du secteur Jacques Brel, **présentent un risque potentiel en cas d'inhalation de gaz du sol.** Tout ou partie de ces terres restant en **place selon le futur projet d'aménagement** (non défini précisément à ce stade du projet), **nous recommandons la réalisation d'un plan de gestion** ayant pour objectif de définir les **modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué, comprenant une** interprétation quantitative des risques sanitaires liés à l'usage futur du site, dans le cadre de la réalisation d'une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS).

REUTILISATION DES MATERIAUX INVESTIGUES

Au regard des observations et analyses effectuées sur les enrobés bitumineux, aucun risque vis-à-vis de la présence d'amiante et de HAP n'a été mis en évidence au droit du site d'étude.

8.6. LIMITES

A ce stade de la méthodologie (prestations A100, A130, A230 et A270), les contraintes potentielles pour l'usage futur du site sont signalées dans leur principe sans qu'aucune évaluation quantitative des risques sanitaires n'ait été réalisée (code A320).

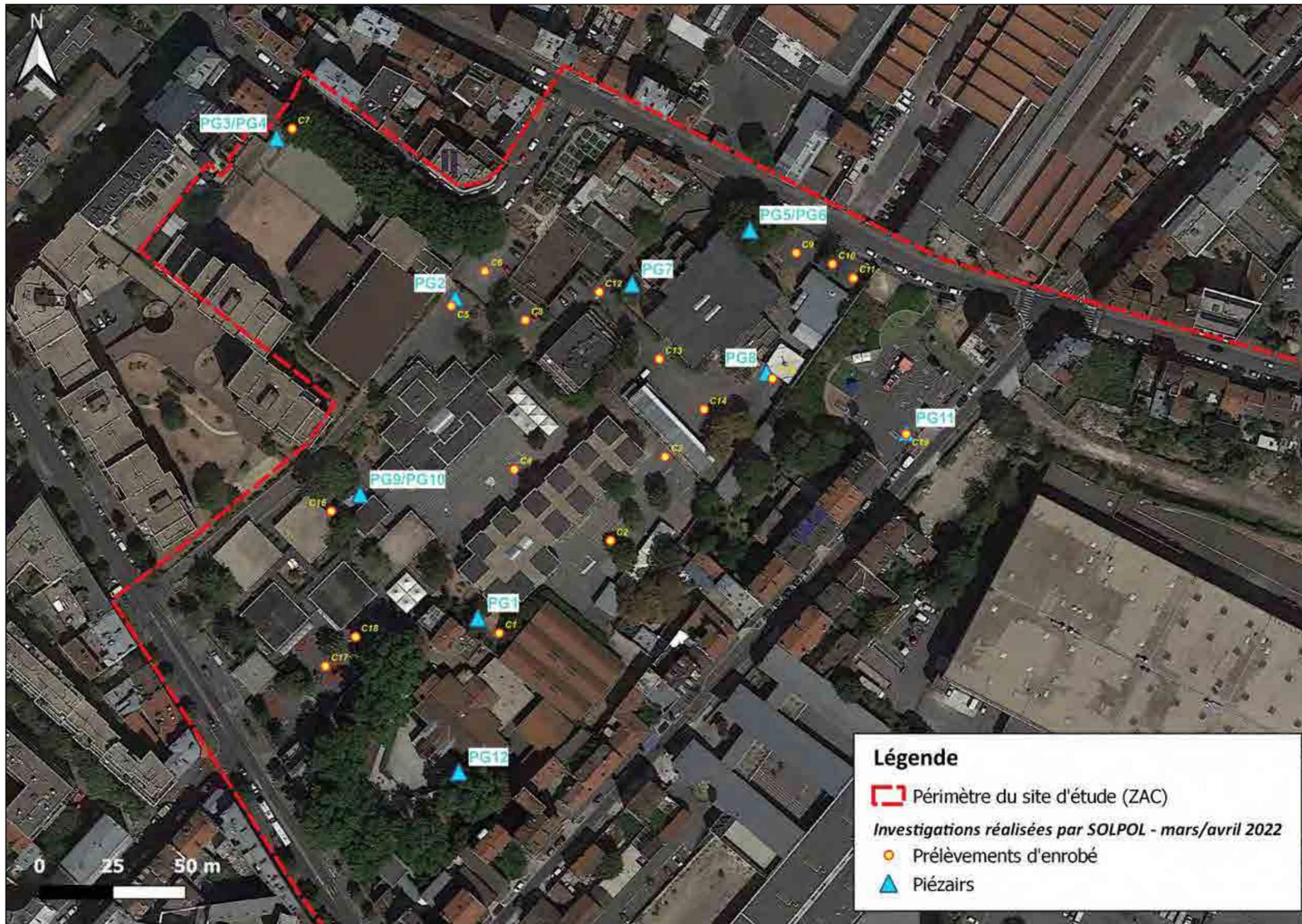
Conformément à la norme NF X 31-620-2 de décembre 2021, **l'étude** environnementale (DIAG) ne **permet pas la recherche d'objectifs de dépollution, ni l'étude technico-économique** de solutions de réhabilitation éventuelle (prestation globale PG (Plan De Gestion)).

Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait être faite suite à une communication ou reproduction partielle ne saurait engager SOLPOL.

Toute modification du projet peut conduire à des remises en cause des prescriptions. Une nouvelle mission devra alors être confiée à SOLPOL afin de réadapter ces conclusions ou de valider par écrit le nouveau projet.

**ANNEXE 1 : PLAN DE L'EXISTANT – PLAN DE PROJET – IMPLANTATION DES
PIEZAIRS ET DES PRELEVEMENTS D'ENROBE**

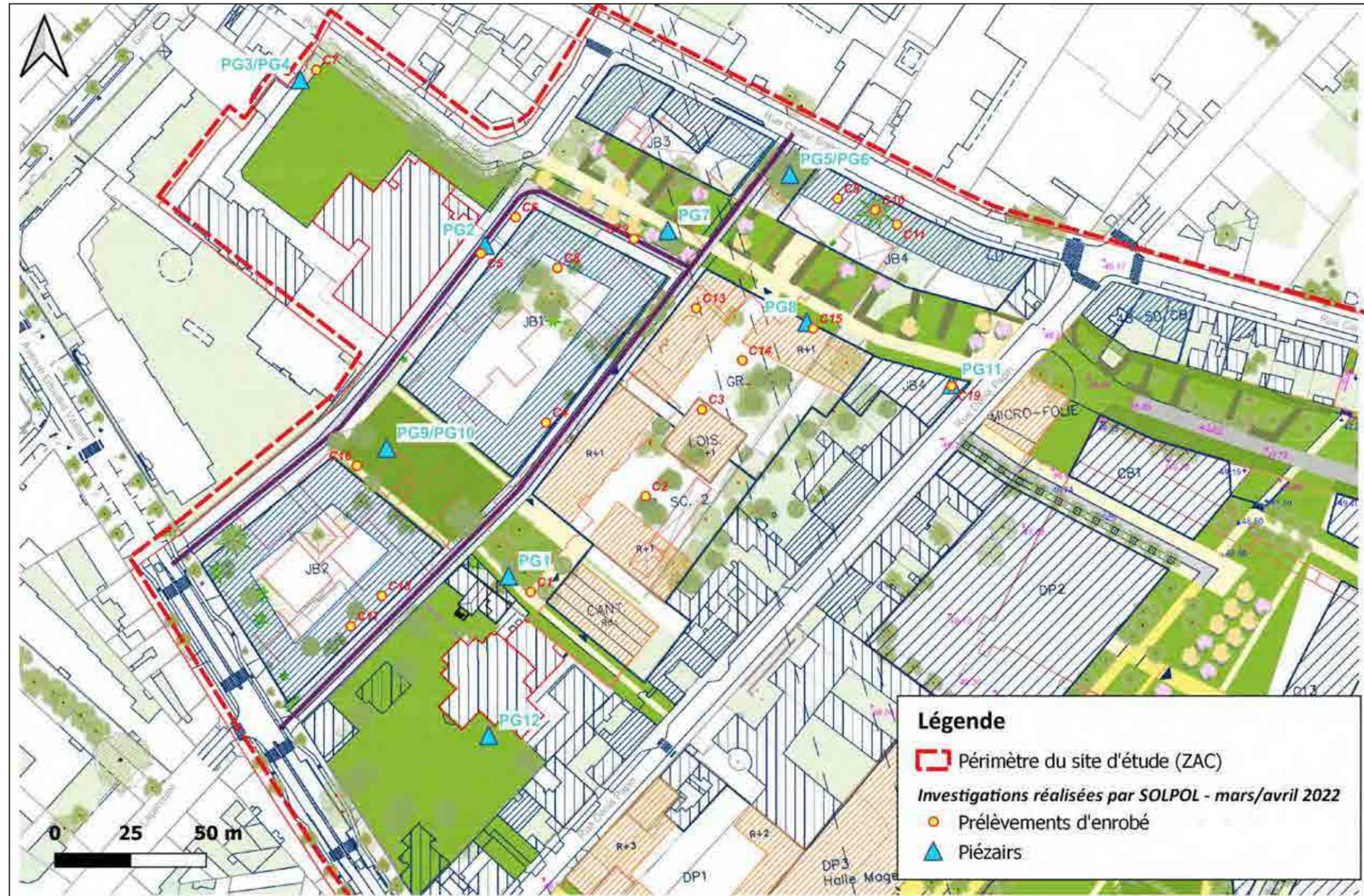
ANNEXE 1 : PLAN DE L'EXISTANT – IMPLANTATION DES PIEZAIRES ET DES PRELEVEMENTS D'ENROBE
PROJET D'AMÉNAGEMENT DE L'ÉCOQUARTIER GARE DE PANTIN – QUATRE CHEMINS
 Secteur Jacques Brel – PANTIN (93)



Plan de l'actuel

	Aff. 200317_P3_v1_v1	Ind.	Date	Modifications	Établi	Vérifié	Approuvé
	Éch. graph.	A	25/05/22	Rapport initial	ALF	MG	MR
	Folio	1/1					
	Format	Word-A3					
Maitre d'ouvrage : SPL ENSEMBLE							

ANNEXE 1 : PLAN DE L'EXISTANT – IMPLANTATION DES PIEZAIRES ET DES PRELEVEMENTS D'ENROBE
PROJET D'AMÉNAGEMENT DE L'ÉCOQUARTIER GARE DE PANTIN – QUATRE CHEMINS
 Secteur Jacques Brel – PANTIN (93)



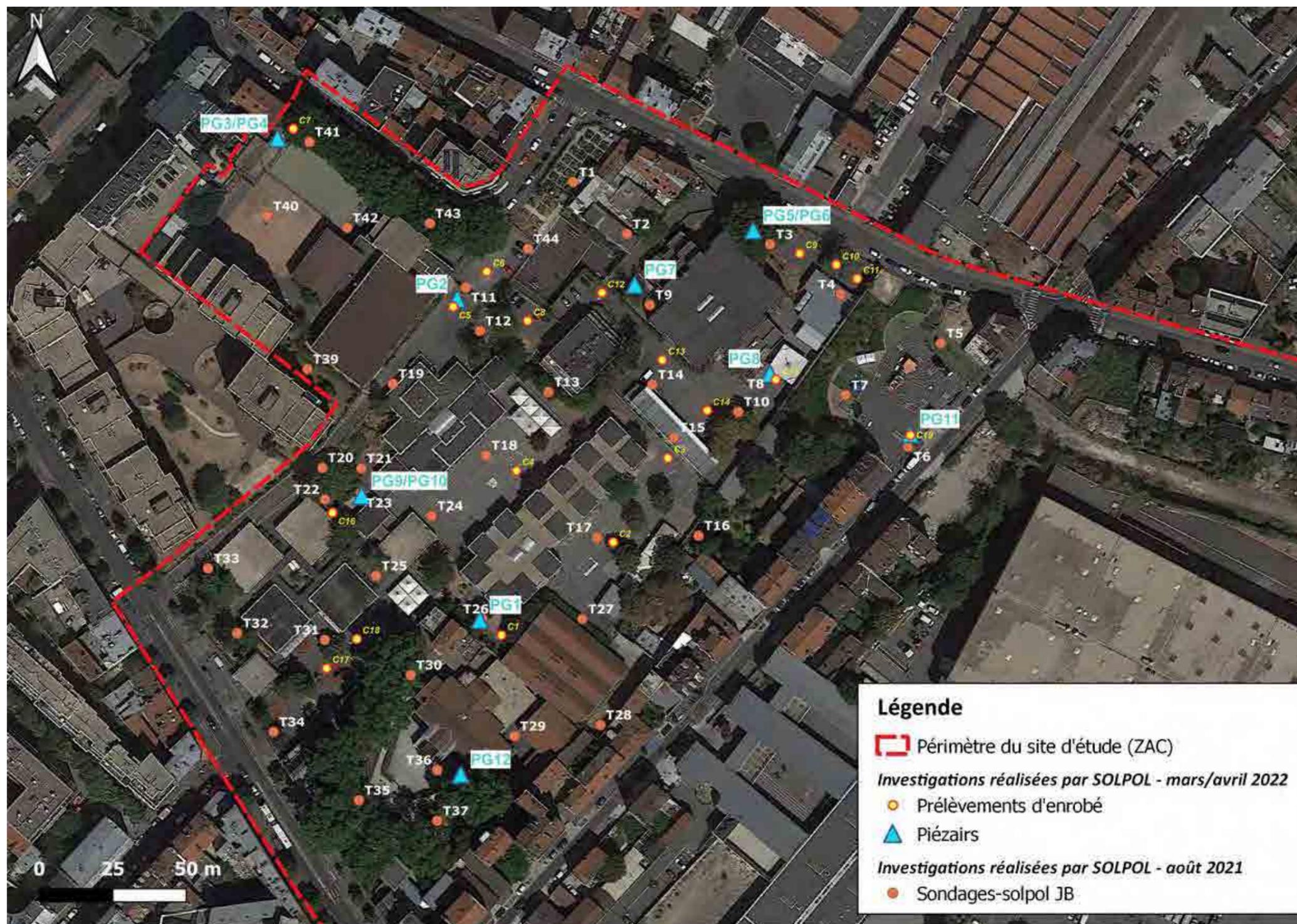
Légende

- Périmètre du site d'étude (ZAC)
- Investigations réalisées par SOLPOL - mars/avril 2022*
- Prélèvements d'enrobé
- ▲ Piézaiers

Plan Guide du projet (avril 2022)

	Aff. 200317_P3_v1_v1	Ind.	Date	Modifications	Établi	Vérifié	Approuvé
	Éch. graph.	A	25/05/22	Rapport initial	ALF	MG	MR
	Folio	2/1					
	Format	Word-A3					
Maitre d'ouvrage : SPL ENSEMBLE							

ANNEXE 1 : PLAN DE L'EXISTANT – IMPLANTATION DES PIEZAIRES ET DES PRELEVEMENTS D'ENROBE
PROJET D'AMÉNAGEMENT DE L'ÉCOQUARTIER GARE DE PANTIN – QUATRE CHEMINS
 Secteur Jacques Brel – PANTIN (93)



Légende

- Périmètre du site d'étude (ZAC)
- Investigations réalisées par SOLPOL - mars/avril 2022*
- Prélèvements d'enrobé
- ▲ Piézaires
- Investigations réalisées par SOLPOL - août 2021*
- Sondages-solpol JB

Synthèse des investigations réalisées par
 SOLPOL au droit du secteur Jacques Brel

	Aff. 200317_P3_v1_v1	Ind.	Date	Modifications	Établi	Vérifié	Approuvé
	Éch. graph.	A	25/05/22	Rapport initial	ALF	MG	MR
	Folio	3/1					
	Format	Word-A3					
Maitre d'ouvrage : SPL ENSEMBLE							

ANNEXE 2 : RESULTATS OBTENUS LORS DE LA CAMPAGNE REALISEE SUR LE
MILIEU SOL

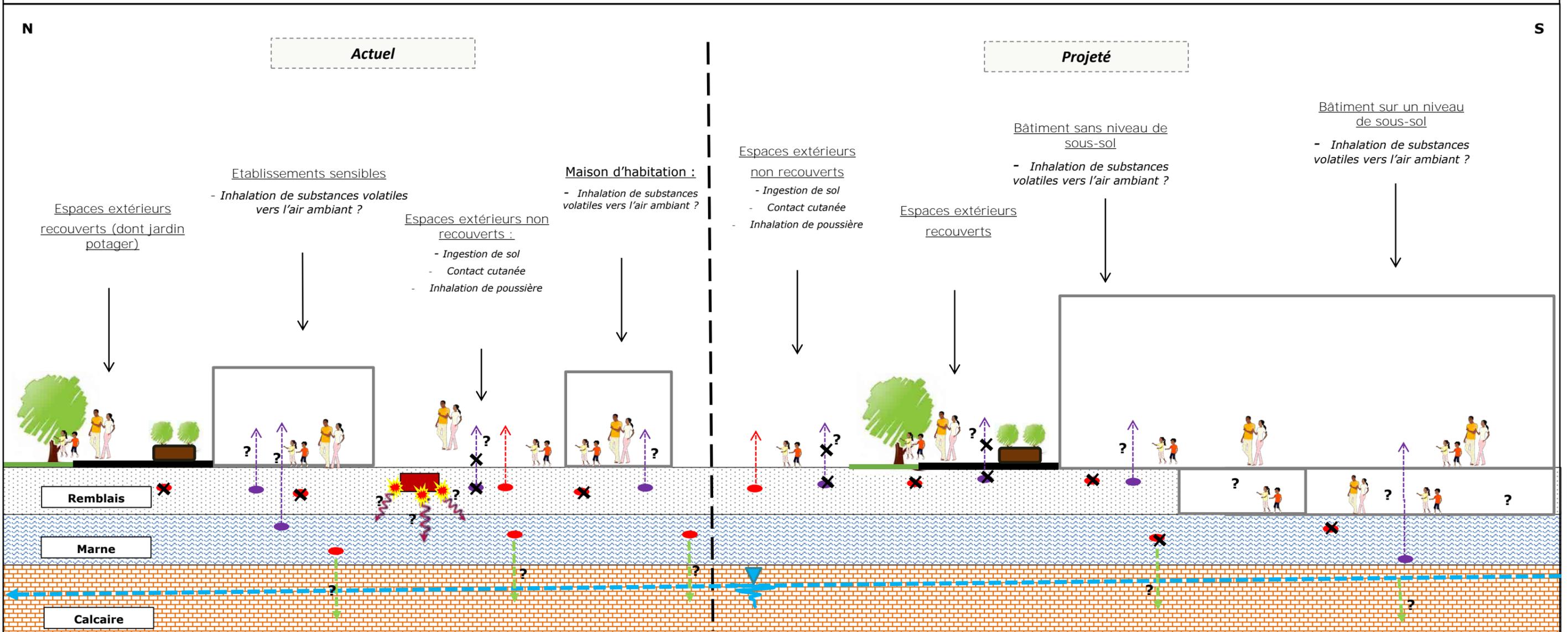
DOSSIER SOLPOL n° 20317_JB PANTIN (B3) Becteur Jacques Brel				N° Echantillon	624498	624493	624494	624495	626526	626527	630420	630421	630422	630423	630424	630425	630426	630427	630428	630429	630430	630431	626528	626529	624499	624500	624501	624502	626517	626518	626519	Valeurs guides		Evacuons				
				Nom échantillon	T11 (1 - 2 m)	T12 (0,05 - 2 m)	T12 (2 - 3 m)	T12 (3 - 4 m)	T13 (0,1 - 1,5 m)	T13 (1,5 - 2 m)	T14 (0,05 - 1 m)	T14 (1 - 3 m)	T14 (3 - 4 m)	T15 (0,1 - 1 m)	T15 (1 - 3 m)	T15 (4 - 5 m)	T16 (0,1 - 1 m)	T16 (1 - 3 m)	T16 (3 - 4 m)	T17 (0,05 - 1 m)	T17 (1 - 3 m)	T17 (3 - 4 m)	T18 (0,05 - 1 m)	T18 (1 - 2 m)	T19 (0,05 - 1 m)	T19 (1 - 2 m)	T20 (0,1 - 0,5 m)	T20 (0,5 - 2 m)	T21 (0,1 - 1,5 m)	T21 (3 - 4 m)	T21 (4 - 5 m)	Risque Sainetes		Risque de contamination				
				date d'échantillonnage	02.08.2021	02.08.2021	02.08.2021	02.08.2021	03.08.2021	03.08.2021	04.08.2021	04.08.2021	04.08.2021	04.08.2021	04.08.2021	04.08.2021	04.08.2021	04.08.2021	04.08.2021	04.08.2021	04.08.2021	04.08.2021	03.08.2021	03.08.2021	02.08.2021	02.08.2021	02.08.2021	02.08.2021	02.08.2021	03.08.2021	03.08.2021	03.08.2021	Niveau de risque de l'INRA		Niveau de risque de l'INRA			
				Paramètre	Unité	Limite de quantification	Méthode																															
MÉTALUX	Matière sèche	%	0,01	ISO 1106 (EN 12895)	85	86,4	88,8	88,9	90	92,9	83,1	91,7	90,4	88,4	88,8	78,2	92,7	96,1	88,8	88,4	73,2	90,6	90,3	87,8	88	85,7	88,7	82,5	85,5	80,7								
	Asenic (As)	mg/kg Ms	1	Conforme à EN-ISO 11883, EN 16174	7,2	11			12	4,2	7,4			4,8	7,9		19	18			3,5	7,9			22	7,1	14	20	12	7,7	12			3,3	1 à 25			
	Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	Conforme à EN-ISO 11883, EN 16175	0,1	0,2			0,2		0,2			<0,1			<0,1					0,3			0,1	0,1	<0,1	0,2	0,2	0,2	0,1			<0,1	0,05 à 0,45	0,51		
	Chrome (Cr)	mg/kg Ms	0,2	Conforme à EN-ISO 11883, EN 16176	14	13			26	14	7,2			8,6	15		18	21			13	15			33	14	17	20	17	20	17			14	10 à 90	65,2		
	Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	0,2	Conforme à EN-ISO 11883, EN 16177	65	65			27	95	30			4,5	140		14	360			44	120			30	63	220	280	190	46	60	210			9,1	2 à 20	28	
	Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,05	Conforme à ISO 16724 et EN 16177	0,21	0,47			0,21	1,74	0,42			0,85	3,24		0,1	2,37			0,05	0,87			0,05	0,74	1,16	0,78	0,99	0,76	0,88	1,33			<0,05	0,02 à 0,1	0,32	
	Nickel (Ni)	mg/kg Ms	0,5	Conforme à EN-ISO 11883, EN 16177	9,9	12			23	13	5,8			6,8	13		15	26			12	14			30	11	20	22	17	14	13	16			13	2 à 60	31,2	
	Plomb (Pb)	mg/kg Ms	0,5	Conforme à EN-ISO 11883, EN 16177	60	160			80	230	39			290	7,8		490			360		19	130			24	125	250	300	200	138	140	310			4,3	9 à 50	53,7
	Zinc (Zn)	mg/kg Ms	1	Conforme à EN-ISO 11883, EN 16177	48	110			48	120	31			65	110		23	130			18	790			120	78	90	170	140	120	110	130			16	10 à 100	88	
	BTEX	COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	1000	conforme ISO 10304	16000	16000			18000		77000	11000		13000	10000		47000	11000			16000	5000		13000	47000	24000		33000	2300						30 000		
BTEX total		mg/kg Ms		ISO 22155	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6		
Benzène		mg/kg Ms	0,05	ISO 22155	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Toluène		mg/kg Ms	0,05	ISO 22155	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
Ethylbenzène		mg/kg Ms	0,05	ISO 22155	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
m,p-Xylène		mg/kg Ms	0,1	ISO 22155	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
o-Xylène		mg/kg Ms	0,05	ISO 22155	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050		
Somme Xylènes		mg/kg Ms		ISO 22155	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.		
PCB		Somme 6 PCB	mg/kg Ms		NEN-EN 16167	0,007	n.d.			n.d.		0,005	n.d.		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
		Somme 7 PCB (Balsachémier)	mg/kg Ms		NEN-EN 16167	0,007	n.d.			n.d.		0,011	n.d.		n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
	PCB (28)	mg/kg Ms	0,001	NEN-EN 16167	<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	<0,001		
	PCB (52)	mg/kg Ms	0,001	NEN-EN 16167	<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	<0,001		
	PCB (101)	mg/kg Ms	0,001	NEN-EN 16167	<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	<0,001		
	PCB (118)	mg/kg Ms	0,001	NEN-EN 16167	<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	<0,001	<0,001	
	PCB (138)	mg/kg Ms	0,001	NEN-EN 16167	<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	<0,001	<0,001	
	PCB (153)	mg/kg Ms	0,001	NEN-EN 16167	<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	<0,001	<0,001	
	PCB (180)	mg/kg Ms	0,001	NEN-EN 16167	<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	<0,001	<0,001	
	HAP	Naphthalène	mg/kg Ms	0,05	équivalent à FNNTS 16161	6,1	6,12	6,16		6,1	6,27			6,14	3		6,899																					
Acénaphtylène		mg/kg Ms	0,05	équivalent à FNNTS 16161	<0,10	<0,050	<0,050		<0,050		<0,050			<0,050	<0,050		<0,050	<0,050		<0,050	<0,050																	
Fluorène		mg/kg Ms	0,05	équivalent à FNNTS 16161	5,3	0,17	0,073		0,12	0,29			0,12	1,4		0,050																						
Phénanthrène		mg/kg Ms	0,05	équivalent à FNNTS 16161	35,2	1,6	0,85		1,5	1,8			2,5	10,2		1,2	0,84	1,4		15,9																		
Anthracène		mg/kg Ms	0,05	équivalent à FNNTS 16161	4,9	0,31	0,17		0,23	0,42			0,85	0,07			0,19	2																				
Fluoranthène		mg/kg Ms	0,05	équivalent à FNNTS 16161	30	1,5	0,82		1,8	2,8			3	27		3,5	2,7	1,8		21,3																		
Pyène		mg/kg Ms	0,05	équivalent à FNNTS 16161																																		

DOSSIER SOLPOL n° 20317_JB PANTIN (B3) Becteur Jacques Brel				N° Echantillon	G26542	G26543	G26544	G26545	G31566	G31567	G31568	G31569	G31570	G31571	G30461	G30462	G30463	G24481	G24482	G24483	G24484	G24485	G24486	G24487	G24488	G24489	G24490	G24491	G24492	G24503	G24504	Valeurs guides		Evacuations				
				Nom échantillon	T33 (0,1 - 0,5 m)	T33 (0,5 - 2 m)	T34 (0,05 - 0,5 m)	T34 (0,5 - 2 m)	T35 (0,1 - 2 m)	T35 (2 - 3 m)	T35 (3 - 4 m)	T36 (0,1 - 2 m)	T36 (2 - 3 m)	T36 (3 - 4 m)	T37 (0,1 - 2 m)	T37 (2 - 4 m)	T37 (4 - 5 m)	T39 (0,05 - 1,5 m)	T39 (3 - 4 m)	T39 (4 - 5 m)	T40 (0,1 - 2 m)	T40 (2 - 3 m)	T41 (0,1 - 2 m)	T41 (2 - 3 m)	T41 (3 - 3,8 m)	T42 (0,1 - 1,5 m)	T42 (1,5 - 3 m)	T43 (0,05 - 1,5 m)	T43 (3 - 4 m)	T44 (0,05 - 0,5 m)	T44 (0,5 - 2 m)	Risques Sanitaires	Niveau CURE du 03 juillet 2006					
				date d'échantillonnage	03.08.2021	03.08.2021	03.08.2021	03.08.2021	06.08.2021	06.08.2021	06.08.2021	06.08.2021	06.08.2021	06.08.2021	06.08.2021	05.08.2021	05.08.2021	05.08.2021	02.08.2021	02.08.2021	02.08.2021	02.08.2021	02.08.2021	02.08.2021	02.08.2021	02.08.2021	02.08.2021	02.08.2021	02.08.2021	02.08.2021	02.08.2021	02.08.2021	02.08.2021	02.08.2021	02.08.2021			
				Paramètre	Unité	Limite de quantification	Méthode																						Niveau CURE du 03 juillet 2006		Niveau CURE du 03 juillet 2006							
MÉTALUX	Matière sèche	%	0,01	ISO 1106 (EN 12895)	87,8	87,6	87,9	88,8	87,8	89,5	87,5	85,8	85,7	77,3	85,3	77,8	86,2	87,8	85,5	82,7	86,2	85,7	96	95,4	95,9	92,4	96,4	87,6	93,7	91,7	84,9							
	Asenic (As)	mg/kg Ms	1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16174	12	5,5	3,5	7,3	8,9			7,6	6,9		20	7,8		13	24		2,4	24		11		12	7,1		6,4		8,9	8,4	1 à 25					
	Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16175	1,5	0,2	<0,1	0,4	0,1			<0,1	0,1		<0,1	0,2		<0,1	0,2		<0,1	<0,1		0,4		0,4	0,1		2,3		0,1	0,2	0,05 à 0,45	0,51				
	Chrome (Cr)	mg/kg Ms	0,2	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16176	31	2,2	11	13	29			32	18		28	16		25	25		29	46		54		30	21		17		18	14	10 à 90	65,2				
	Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	0,2	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16177	85	34	4,6	18	89			38	35		10	120		65	610		12	280		150		94	41		66		32	79	2 à 20	28				
	Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,05	Conforme à ISO 16724 et EN 16174	0,81	0,14	<0,05	0,68	1,18			0,36	0,67		0,06	1,03		0,82	1,32		0,06	0,7		0,6		0,16	0,28		0,4		0,1	0,4	0,02 à 0,1	0,32				
	Nickel (Ni)	mg/kg Ms	0,5	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16177	13	13	9,8	13	23			29	13		17	12		22	25		23	96		90		35	15		16		17	15	2 à 60	31,2				
	Plomb (Pb)	mg/kg Ms	0,5	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16177	300	33	12	160	150			47	79		8,6	270		130	750		7,2	460		130		86	85		110		75	160	9 à 50	53,7				
	Zinc (Zn)	mg/kg Ms	1	Conforme à EN-ISO 11885, EN 16177	490	38	12	160	220			52	46		28	130		69	160		28	140		72		61	37		160		51	89	10 à 100	88				
	COT Carbone Organique Total	mg/kg Ms	1000	conforme ISO 10304	16000		<1000		20000	13000			7000	3000		19000	14000		10000	8400		72000	8400		18000	20000		15000	2200	11000	5200	70000			30 000			
	BTEX	BTEX total	mg/kg Ms		ISO 22155	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6	
		Benzène	mg/kg Ms	0,05	ISO 22155	<0,050	<0,05	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
		Toluène	mg/kg Ms	0,05	ISO 22155	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzène		mg/kg Ms	0,05	ISO 22155	<0,050	<0,05	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
m,p-Xylène		mg/kg Ms	0,1	ISO 22155	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
o-Xylène		mg/kg Ms	0,05	ISO 22155	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
Somme Xylènes		mg/kg Ms		ISO 22155	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
PCB	Somme 6 PCB	mg/kg Ms		NEN-EN 16167	0,048		0,002		0,12	0,01																												
	Somme 7 PCB (Balschmier)	mg/kg Ms		NEN-EN 16167	0,049		0,002		0,16	0,014																												
	PCB (28)	mg/kg Ms	0,001	NEN-EN 16167	<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	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	1	
	PCB (52)	mg/kg Ms	0,001	NEN-EN 16167	0,002				0,009																													
	PCB (101)	mg/kg Ms	0,001	NEN-EN 16167	0,007				0,039	0,004																												
	PCB (118)	mg/kg Ms	0,001	NEN-EN 16167	0,003				0,041	0,004																												
	PCB (138)	mg/kg Ms	0,001	NEN-EN 16167	0,016				0,04	0,004																												
	PCB (153)	mg/kg Ms	0,001	NEN-EN 16167	0,014				0,026	0,002																												
	PCB (180)	mg/kg Ms	0,001	NEN-EN 16167	0,007				0,005	<0,001																												
	HAP	Naphthalène	mg/kg Ms	0,05	équivalent à FNNTS 16181	<0,050	0,35	<0,050	<0,050	0,16	0,4	0,877	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,13	<0,050	0,52	<0,050	<0,050	<0,050	1,7	0,28	0,11	0,15	0,094	0,64	<0,050	0,31	<0,050	0,39	0,26					
Acénaphtylène		mg/kg Ms	0,05	équivalent à FNNTS 16181	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050		
Fluoranthène		mg/kg Ms	0,05	équivalent à FNNTS 16181	<0,050	0,38	<0,050	<0,050	0,14	0,26	0,1	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,14	0,06	0,28	<0,050	<0,050	<0,050	0,86	0,1	0,077	0,067	0,08	<0,050	0,059	<0,050	0,12	0,11						
Phénanthrène		mg/kg Ms	0,05	équivalent à FNNTS 16181	<0,050	0,42	<0,050	<0,050	0,11	0,34	0,093	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,004	0,11	0,058	0,19	<0,050	<0,050	<0,050	1,2	0,18	0,094	0,078	0,1	<0,050	0,050	<0,050	0,16	0,1						
Fluoranthène		mg/kg Ms	0,05	équivalent à FNNTS 16181	0,11	2,7	<0,050	0,064	1	3	0,82	0,5	<0,050	<0,050	0,83	0,99	0,5	1,9	0,23	<0,050	<0,050	<0,050	5,3	0,89	1,5	1,3	0,81	0,063	0,86	0,14	2,8	1,8						
Pyrene		mg/kg Ms	0,05	équivalent à FNNTS 16181	<0,050	0,68	<0,050	<0,050	0,17	0,58	0,13	0,086	<0,050	<0,050	0,16	0,18	0,094	0,35	<0,050	<0,050	<0,050	1,6	0,3	0,2	0,23	0,24	0,11	<0,050	0,14	<0,050	0,36	0,25						
Benzofluoranthène		mg/kg Ms	0,05	équivalent à FNNTS 16181	0,31	2,9	<0,050	0,17	1,5	4																												

ANNEXE 3 : SCHEMA CONCEPTUEL – PRESTATION PREREQUIS

ANNEXE 3 : SCHÉMA CONCEPTUEL – PREREQUIS

PROJET D'AMENAGEMENT DE L'ECOQUARTIER GARE DE PANTIN Gare De Pantin – Quatre Chemins – Secteur Jacques Brel – PANTIN (93)



LÉGENDE :

- Sources recherchées :**
- Substances non volatiles résiduelles dans les sols (métaux lourds, BTEX, HAP, HCT) (X non retenu au regard des concentrations mesurées et/ou des aménagements)
 - Substances volatiles résiduelles dans les gaz sols (mercure, BTEX, COHV Naphtalène, HCT_{C10-C16}) (X non retenu au regard des concentrations mesurées et/ou des aménagements)

Sources potentielles de pollutions identifiées au droit du site :

- Cuves enterrées

- Vecteurs :**
- Contact cutanée, ingestion de sol et inhalation de poussières (X non retenu corrélativement à la source)
 - Inhalation de substances volatiles vers l'air ambiant (intérieur et extérieur) (X non retenu corrélativement à la source)
 - Pollution concentrée
 - Diffusion dans les sols
 - Infiltration dans les sols ou dans la nappe

- Cibles :**
- Adultes et enfants amenés à fréquenter les aménagements actuels

- Nappes :**
- Ecoulement supposé du SE au NO (entre 34 et 37 m NGF)

	Aff. 200317_P3_v1	Ind.	Date	Modifications	Établi	Vérfié	Approuvé
	Éch. graph.	A	25/05/2022	Rapport initial	ALF	MG	MR
	Folio 1/1						
	Format PowerPoint A3						
	Maître d'ouvrage : SPL ENSEMBLE						

ANNEXE 4 : LIMITES DE QUANTIFICATION ET METHODES ANALYTIQUES

Annexe : Limites de quantification et méthodes analytiques -
Normes analytiques relatives au milieu sol

Code Sandre : code de la substance dans le référentiel SANDRE (Service d'administration national des données et référentiels sur l'eau), réseau d'organismes contributeurs du Système d'Information sur l'Eau (SIE) chargé de construire le langage commun des données sur l'eau et d'homogénéiser les données échangées entre les différents acteurs.

Famille chimique : groupe de classe de la substance selon le référentiel SANDRE.

En cas de révision des normes citées, les nouvelles dispositions sont applicables dans le délai de neuf mois suivant la publication.

Méthodes possibles : protocole d'analyse ou norme proposée en l'absence de normes mentionnant la substance à analyser.

Famille chimique	Substance	Code Sandre	Normes pour le prétraitement de l'échantillon	Norme pour la mise en solution et/ou l'analyse	LQ	Unité	Commentaires
	Matière sèche (MS)	1307	NF EN 16179	NF ISO 11465 ou NF EN 15934	/	%	
Autres éléments minéraux	Cyanures totaux	1390	NF EN 16179	NF EN ISO 17380	1	mg/kg de MS	
Benzène et dérivés	Benzène	1114	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,05	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Éthylbenzène	1497	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Toluène	1278	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Xylène ortho	1292	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Xylènes méta + para	2925	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
COHV, solvants chlorés, fréons	1,1,1-Trichloroéthane	1284	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	1,2-Dichloroéthane	1161	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	1,2-Dichloroéthylène	1163	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Chlorure de vinyle	1753	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Dichlorométhane	1168	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Tétrachloroéthylène (PCE)	1272	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,2	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Tétrachlorométhane	1276	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Trichloréthylène (TCE)	1286	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	Trichlorométhane (chloroforme)	1135	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
	Acénaphthène	1453	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Acénaphthylène	1622	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Anthracène	1458	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Benzo[a]anthracène	1082	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Benzo[a]pyrène	1115	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Benzo[b]fluoranthène	5250	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Benzo[g,h,i]pérylène	1118	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Benzo[k]fluoranthène	1117	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Chrysène	1476	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Dibenzo[a,h]anthracène	1621	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Fluoranthène	1191	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Fluorène	1623	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Indéno[1,2,3-cd]pyrène	1204	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
	Naphtalène	1517	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2), il est recommandé que le laboratoire ajoute un traceur. Il est également recommandé que le laboratoire réalise un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
Phénanthrène	1524	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS		
Pyrène	1537	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS		
Hydrocarbures et indices liés	HCT C10-C40	3319	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN ISO 16703 ; XP CEN ISO/TS 16558-2	20	mg/kg de MS	Séparation en fractions aliphatiques et aromatiques (selon XP CEN ISO/TS 16558-2 § 9.2.2) uniquement si mentionnée par le demandeur.

Famille chimique	Substance	Code Sandre	Normes pour le prétraitement de l'échantillon	Norme pour la mise en solution et/ou l'analyse	LQ	Unité	Commentaires
Métaux et métalloïdes	Antimoine	1376	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	1	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Arsenic	1369	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174)	1	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Baryum	1396	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	1	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Cadmium	1388	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	0,4	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Chrome	1389	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	1	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Cuivre	1392	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	1	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Mercuré	1387	NF EN 16179	NF EN 16174 ou méthode par pyrolyse-amalgamation- absorption atomique (suivant par exemple EPA 7473).	0,1	mg/kg de MS	
	Molybdène	1395	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	1	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Nickel	1386	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	1	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Plomb	1382	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	10	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
	Sélénium	1385	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174)	5	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.
Zinc	1383	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	10	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174.	
PCB indicateurs	PCB 28 2,4,4'- Trichlorobiphényle	1239	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16167	10	µg/kg de MS	
	PCB 52 2,2',5,5'- tetrachloro-1,1'- Biphényle	1241	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16167	10	µg/kg de MS	
	PCB 101 2,2',4,5,5'- Pentachlorobiphényle	1241	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16167	10	µg/kg de MS	
	PCB 118 2,3',4,4',5- pentachlorobiphényle	1243	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16167	10	µg/kg de MS	
	PCB 138 2,2',3,4,4',4',5- Hexachlorobiphényle	1244	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16167	10	µg/kg de MS	
	PCB 153 2,2',4,4',5,5',5'- Hexachlorobiphényle	1245	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16167	10	µg/kg de MS	
	PCB 180 2,2',3,4,4',5,5',5'- heptachlorobiphényle	1246	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16167	10	µg/kg de MS	
PCB 118 2,3',4,4',5- pentachlorobiphényle	1243	NF EN 16179 § 5.6	XP CEN/TS 16190	0,1	µg/kg de MS		

ANNEXE 5 : FICHES DE PRELEVEMENTS DES GAZ DE SOL

**Annexe 5 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Caractéristiques de l'ouvrage - Observation**



N° dossier :	200317	Adresse :	Secteur Jaques Brel		
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre :	PANTIN (93)				
Nom de l'ouvrage :	PG1	Type d'ouvrage :	Piézair	Temporaire	1
Coordonnée géographique					
Méthode d'implantation :	GPS	Système de référence :	Lambert II étendu	Cote piézair :	NGF
Précision :	1 m	Est :	1655689,082 m	Nord :	8189239 m
Altitude :	45,37 m				
Caractéristiques de l'ouvrage					
Date de pose :	02/03/2022	Heure début / fin :	07h30 / 08h00	Représentant sur site :	SOLPOL (Alice.F + Grace.M)
Prestataire :	SOLPOL	Machine :	EMCI	Modèle :	4.50
Outils - Ø ouvrage :	Trarière mécanique 63 mm		Pose à :	sec	
Profondeur ouvrage / sol :	1,5 m	Profondeur de la crépine entre :	0,5 et 1,5 m	Diamètre du tubage :	34/40 mm
Volume d'air :	- L				

Coupe schématique de l'ouvrage				
Profondeur (m)	Terrain traversé		Coupe de l'ouvrage	Description
	Lithologie	Coupe		
+1,0_				
TN_	0,0_			
	0,1_	Terre végétale		Bouchon de tête
	0,5_	Remblais sableux marron + graviers + divers cailloux + morceaux de briquette	Coulis de bentonite	Tube plein Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)
	1,0_	Sable mameux marron clair + grains de calcaire + graviers	Graviers	Tube crépiné Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)
	1,5_			
	2,0_			
	3,0_			

Renseignement sur l'environnement	
Couverture du sol :	Terre végétale
Etat / Aspect :	Bon
Avant trou :	oui
Dimension :	Diamètre 200 mm
Gestion cutting :	méthode interne
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche	-
Nom ouvrage :	-
Niveau statique :	- m/sol



Préleveur : A. REVERSAT Date : 11/03/2022
 Ouvrage précédent : - Ouvrage suivant : PG2

Description de l'ouvrage et de son environnement

Etat de l'ouvrage : bon
 (margelle, ...)

Couverture du sol : Terre végétale
 Etat / Aspect : Bon

Niveau de la nappe dans un ouvrage : - Nom ouvrage : -
 Niveau statique : - m/sol

Voie de migration préférentielle identifiée : aucune

Gestion des migrations préférentielle réalisée : -

Test d'étanchéité : -

Observations visuelles/olfactives : sans objet



Conditions d'échantillonnage

Conditions météorologique : Nuageux Conditions du site : R.A.S
 Température Et. / Int. : 8 °C / - °C
 Pression atmosphérique (Pa) : 1010 hPa Activités sur site : Ecole
 Humidité de l'air (%) : 78 %
 Vitesse (m/s) et direction du vent : 10,7 km/h S/E Activités hors site : Logements collectifs

Conditions dans l'ouvrage

Présence d'eau : non - - m Température dans l'ouvrage : - °C Humidité dans l'ouvrage : - %

Purge de l'ouvrage

Méthode de purge : 5 fois le volume d'air dans l'ouvrage Volume théorique : - L Volume purgé : 3,833 L Débit : 0,5 L/min Temps : 7 min

Stabilisation du paramètre

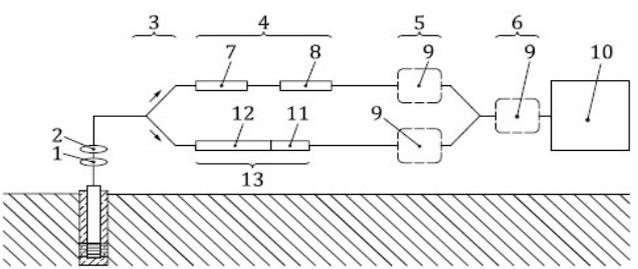
Débit : 0,5 L/min T1: T2: T3: T4: T5: T6: T7: T8: T9: C1: C2: C3: C4: C5: C6: C7: C8: C9:

Description de la ligne de prélèvement

Nombre de ligne de prélèvement : 2 Longueurs : <= 1 m

- 1- Piège à poussière - Non -
- 2- Piège à humidité - Non -
- 3- Système régulation débits - Non
- 4- Tube échantillonnage sans section arrière - Ligne :
- 5- Emplacement débitmètre sur chaque ligne - calculer par la pompe
- 6- Emplacement débitmètre contrôle débit total - Non
- 7- Tube avant (ZM) non
- 8- Tube arrières (ZC) non
- 9- Débitmètre Contrôler par la pompe
- 10- Pompe à air - Modèle : GILAIR - N° de pompe : 1
- 11- Section arrière (ZC) oui
- 12- Section avant (ZM) oui
- 13- Tube d'échantillonnage avec section arrière - Ligne : 1

Tuyaux de raccordement : Verre et/ou PTFE Couche isolante autour du dispositif : non



Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement 1

Substances	TPH, BTEXN et COHV		
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	2 (ZM/ZC)
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR
Heure début	-	Heure fin	-
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5
Temps (min)	0		60
Volume (L)	0		29,814
Variation de débit :	- %		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement

Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /nonère, importante		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement

Substances	Mercure		
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	1 (ZM)
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5
Temps (min)	0		60
Volume (L)	-		29,975
Variation de débit :	- %		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement

Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /nonère, importante		
Autre remarque :			

Conditionnement - Laboratoire

Prestataires : Agrolab Conditionnement : Glacière Température à l'envoi (°C) : 9
 Envoie le : 11/03/2022 à 16H par UPS Lieu d'envoi : Bureau Solpol

**Annexe 5 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Caractéristiques de l'ouvrage - Observation**



N° dossier : 200317	Adresse : Secteur Jaques Brel		
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : PANTIN (93)			
Nom de l'ouvrage : PG2	Type d'ouvrage : Piézair	Temporaire	1
Coordonnée géographique			
Méthode d'implantation : GPS	Système de référence : Lambert II étendu	Cote piézair :	NGF
Précision : 1 m	Est : 604316	Nord :	-
Caractéristiques de l'ouvrage			
Date de pose : 02/03/2022	Heure début / fin : 08h45 / 09h15	Représentant sur site : SOLPOL (Alice.F + Grace.M)	
Prestataire : SOLPOL	Machine : EMCI	Modèle :	4.50
Outils - Ø ouvrage : Trarière mécanique 63 mm	Pose à : sec		
Profondeur ouvrage / sol : 1,5 m	Profondeur de la crépine entre : 0,5 et 1,5 m	Diamètre du tubage : 34/40 mm	Volume d'air : - L

Coupe schématique de l'ouvrage				Renseignement sur l'environnement		
Profondeur (m)	Terrain traversé		Coupe de l'ouvrage	Description		
	Lithologie	Coupe				
+1,0_					Couverture du sol : Enrobé bitumineux	
TN					Etat / Aspect : Bon	
0,0_					Avant trou : oui	
0,05_	Enrobé bitumineux			Bouchon de tête	Dimension : Diamètre 200 mm	
0,5_	Remblais marno-sableux marron clair + graviers		Couils de bentonite	Tube plein Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)	Gestion cutting : méthode interne	
1,0_	Remblais sablo-marneux beige + graviers + grains de calcaire + Morceaux de brique		G r a v i e r s	Tube crépiné Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)	Niveau de la nappe dans un ouvrage proche	
1,5_					Nom ouvrage : -	
2,0_					Niveau statique : - m/sol	
3,0_						

Plan d'implantation de l'ouvrage

Photographie de l'ouvrage et de son environnement

Préleveur : A. REVERSAT	Date : 11/03/2022
Ouvrage précédent : PG1	Ouvrage suivant : PG3
Description de l'ouvrage et de son environnement	
Etat de l'ouvrage : (margelle, ...)	bon
Couverture du sol :	Enrobé bitumineux
Etat / Aspect :	Bon
Niveau de la nappe dans un ouvrage	Nom ouvrage : - Niveau statique : - m/sol
Voie de migration préférentielle identifiée :	aucune
Gestion des migrations préférentielle réalisée :	-
Test d'étanchéité :	-
Observations visuelles/olfactives :	sans objet

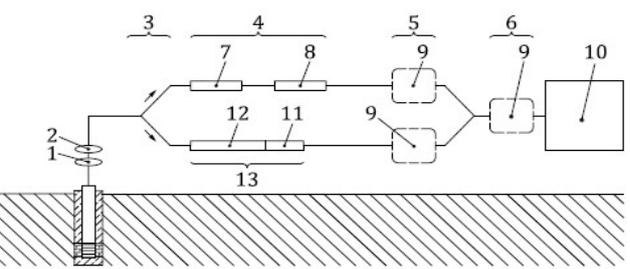


Conditions météorologique : Nuageux		Conditions d'échantillonnage	
Conditions du site : R.A.S		Conditions du site : R.A.S	
Température Et. / Int. : 7 °C / - °C		Activités sur site : Ecole	
Pression atmosphérique (Pa) : 1010 hPa		Activités hors site : Logements collectifs	
Humidité de l'air (%) : 78 %			
Vitesse (m/s) et direction du vent : 10,5 km/h S/E			

Conditions dans l'ouvrage		
Présence d'eau : non - - m	Température dans l'ouvrage : - °C	Humidité dans l'ouvrage : - %

Méthode de purge :										
<input checked="" type="checkbox"/>	5 fois le volume d'air dans l'ouvrage	Volume théorique : - L	Volume purgé : 3,835 L	Débit : 0,5 L/min	Temps : 7 min					
<input type="checkbox"/>	Stabilisation du paramètre	T1:	T2:	T3:	T4:	T5:	T6:	T7:	T8:	T9:
	Débit : 0,5 L/min	C1:	C2:	C3:	C4:	C5:	C6:	C7:	C8:	C9:

Description de la ligne de prélèvement	
Nombre de ligne de prélèvement : 2	Longueurs : <= 1 m
1- Piège à poussière - Non -	
2- Piège à humidité - Non -	
3- Système régulation débits - Non	
4- Tube échantillonnage sans section arrière - Ligne :	
5- Emplacement débitmètre sur chaque ligne - calculer par la pompe	
6- Emplacement débitmètre contrôle débit total - Non	
7- Tube avant (ZM) non	
8- Tube arrières (ZC) non	
9- Débitmètre - Contrôler par la pompe	
10- Pompe à air - Modèle : GILAIR - N° de pompe : 1	
11- Section arrière (ZC) oui	
12- Section avant (ZM) oui	
13- Tube d'échantillonnage avec section arrière - Ligne : 1	
Tuyaux de raccordement : Verre et/ou PTFE	Couche isolante autour du dispositif : non



Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement 1			
Substances	TPH, BTEXN et COHV		
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	2 (ZM/ZC)
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR
Heure début	-	Heure fin	-
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5
Temps (min)	0		60
Volume (L)	0		29,998
Variation de débit :	- %		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement			
Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /nonère, importante		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement			
Substances	Mercure		
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	1 (ZM)
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5
Temps (min)	0		60
Volume (L)	-		30,018
Variation de débit :	- %		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement			
Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /nonère, importante		
Autre remarque :			

Conditionnement - Laboratoire			
Prestataires : Agrolab	Conditionnement : Glacière	Température à l'envoi (°C) : 9	
Envoie le : 11/03/2022 à 16H	par : UPS	Lieu d'envoi : Bureau Solpol	

**Annexe 5 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Caractéristiques de l'ouvrage - Observation**



N° dossier :	200317	Adresse :	Secteur Jaques Brel
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre :	PANTIN (93)		
Nom de l'ouvrage :	Type d'ouvrage :	Piézair	Temporaire
Coordonnée géographique			
Méthode d'implantation :	GPS	Système de référence :	Lambert II étendu
Précision :	1 m	Est :	Nord
			Cote piézair : NGF
			Altitude : -
Caractéristiques de l'ouvrage			
Date de pose :	02/03/2022	Heure début / fin :	09h30 / 09h50
Représentant sur site :	SOLPOL (Alice.F + Grace.M)		
Prestataire :	SOLPOL	Machine :	EMCI
Modèle :	4.50		
Outils - ø ouvrage :	Trarière mécanique	63 mm	Pose à : sec
Profondeur ouvrage / sol :	1,5 m	Profondeur de la crépine entre :	0,5 et 1,5 m
		Diamètre du tubage :	34/40 mm
		Volume d'air :	- L

Coupe schématique de l'ouvrage				
Profondeur (m)	Terrain traversé		Coupe de l'ouvrage	Description
	Lithologie	Coupe		
+1,0_				
TN_	0,0			
	0,05	Enrobé bitumineux	Couils de bentonite	Bouchon de tête
	0,5			Tube plein Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)
	1,5	Sable marron + graviers	G r a v i e r s	Tube crépiné Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)
1,5_	1,5			
2,0_				
3,0_				

Renseignement sur l'environnement	
Couverture du sol :	Enrobé bitumineux
Etat / Aspect :	Bon
Avant trou :	oui
Dimension :	Diamètre 200 mm
Gestion cutting :	méthode interne
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche	-
Nom ouvrage :	-
Niveau statique :	- m/sol



N° dossier : 200317
Nom de l'ouvrage :

Annexe 5 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Observations - Echantillonnages - Analyses



Préleveur :	A. REVERSAT	Date :	09/03/2022
Ouvrage précédent :	PG2	Ouvrage suivant :	PG4
Description de l'ouvrage et de son environnement			
Etat de l'ouvrage : (margelle, ...)	bon		
Couverture du sol :	Enrobé bitumineux		
Etat / Aspect :	Bon		
Niveau de la nappe dans un ouvrage	Nom ouvrage :	-	m/sol
Voie de migration préférentielle identifiée :	Niveau statique :	-	
Gestion des migrations préférentielle réalisée :	aucune		
Test d'étanchéité :	-		
Observations visuelles/olfactives :	sans objet		

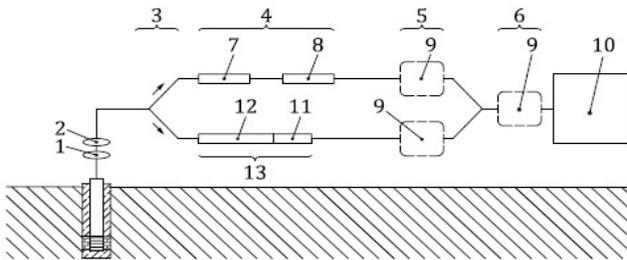


Conditions météorologique :		Nuageux	Conditions d'échantillonnage		Conditions du site :	R.A.S
Température Et. / Int. :	7 °C / - °C					
Pression atmosphérique (Pa)	1021 hPa			Activités sur site :	Ecole	
Humidité de l'air (%)	77 %			Activités hors site :	Logements collectifs	
Vitesse (m/s) et direction du vent :	14,9 km/h SUD					

Conditions dans l'ouvrage					
Présence d'eau :	non - - m	Température dans l'ouvrage :	- °C	Humidité dans l'ouvrage :	- %

Méthode de purge :									
<input checked="" type="checkbox"/>	5 fois le volume d'air dans l'ouvrage	Volume théorique :	- L	Volume purgé :	3,65 L	Débit :	0,5 L/min	Temps :	7 min
<input type="checkbox"/>	Stabilisation du paramètre	T1:	T2:	T3:	T4:	T5:	T6:	T7:	T8:
	Débit : 0,5 L/min	C1:	C2:	C3:	C4:	C5:	C6:	C7:	C8:

Description de la ligne de prélèvement	
Nombre de ligne de prélèvement :	2
Longueurs :	<= 1 m
1- Piège à poussière -	Non -
2- Piège à humidité -	Non -
3- Système régulation débits -	Non
4- Tube échantillonnage sans section arrière -	Ligne :
5- Emplacement débitmètre sur chaque ligne	calculer par la pompe
6- Emplacement débitmètre contrôle débit total	Non
7- Tube avant (ZM)	non
8- Tube arrières (ZC)	non
9- Débitmètre	Contrôler par la pompe
10- Pompe à air -	Modèle : GILAIR - N° de pompe : 2
11- Section arrière (ZC)	oui
12- Section avant (ZM)	oui
13- Tube d'échantillonnage avec section arrière -	Ligne : 1
Tuyaux de raccordement :	Verre et/ou PTFE
Couche isolante autour du dispositif :	non



Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement 1				Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement			
Substances	TPH, BTEXN et COHV			Substances			
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	2 (ZM/ZC)	Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR	Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début	-	Heure fin	-	Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final	Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5	Débit (L/min)			
Temps (min)	0		60	Temps (min)			
Volume (L)	0		30,139	Volume (L)			
Variation de débit :	- %			Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non			Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /nonère, importante		
Autre remarque :				Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement				Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement			
Substances	Mercure			Substances			
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	1 (ZM)	Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR	Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin		Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final	Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5	Débit (L/min)			
Temps (min)	0		60	Temps (min)			
Volume (L)	-		29,945	Volume (L)			
Variation de débit :	- %			Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non			Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /nonère, importante		
Autre remarque :				Autre remarque :			

Conditionnement - Laboratoire					
Prestataires :	Agrolab	Conditionnement :	Glacière	Température à l'envoi (°C) :	9
Envoie le :	09/03/2022 à 16H	par	UPS	Lieu d'envoi :	Bureau Solpol

**Annexe 5 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Caractéristiques de l'ouvrage - Observation**



N° dossier : 200317	Adresse : Secteur Jaques Brel		
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : PANTIN (93)			
Nom de l'ouvrage :	Type d'ouvrage :	Plézaïr	Temporaire 1
Coordonnée géographique			
Méthode d'implantation : GPS	Système de référence : Lambert II étendu	Cote plézaïr :	NGF
Précision : 1 m	Est :	Nord :	Altitude : -
Caractéristiques de l'ouvrage			
Date de pose : 02/03/2022	Heure début / fin : 09h55 / 10h30	Représentant sur site : SOLPOL (Alice.F + Grace.M)	
Prestataire : SOLPOL	Machine : EMCI	Modèle :	4.50
Outils - Ø ouvrage : Tarrière mécanique 63 mm	Pose à : sec		
Profondeur ouvrage / sol : 4 m	Profondeur de la crépine entre : 3 et 4 m	Diamètre du tubage : 34/40 mm	Volume d'air : - L

Coupe schématique de l'ouvrage			
Profondeur (m)	Terrain traversé		Description
	Lithologie	Coupe	
+1,0_			
TN			
0,0			
0,05	Enrobé bitumineux		Bouchon de tête
	Sable marron + graviers		Tube plein Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)
2,0			
2,0	Sable marneux marron-beige + grains de calcaire + graviers		
3,0			
3,0			Graviers
3,8			Tube crépiné Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)
3,8			

Renseignement sur l'environnement	
Couverture du sol :	Enrobé bitumineux
Etat / Aspect :	Bon
Avant trou :	oui
Dimension :	Diamètre 200 mm
Gestion cutting :	méthode interne
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche	
Nom ouvrage :	-
Niveau statique :	- m/sol



N° dossier : 200317
Nom de l'ouvrage :

Annexe 5 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Observations - Echantillonnages - Analyses



Préleveur :	A. REVERSAT	Date :	09/03/2022
Ouvrage précédent :	PG3	Ouvrage suivant :	PG5
Description de l'ouvrage et de son environnement			
Etat de l'ouvrage : (margelle, ...)	bon		
Couverture du sol :	Enrobé bitumineux		
Etat / Aspect :	Bon		
Niveau de la nappe dans un ouvrage	Nom ouvrage :	-	-
	Niveau statique :	-	m/sol
Voie de migration préférentielle identifiée :	aucune		
Gestion des migrations préférentielle réalisée :	-		
Test d'étanchéité :	-		
Observations visuelles/olfactives :	sans objet		



Conditions météorologique :		Nuageux	Conditions d'échantillonnage		Conditions du site :		R.A.S
Température Et. / Int. :	7 °C / - °C						
Pression atmosphérique (Pa)	1021 hPa		Activités sur site :	Ecole			
Humidité de l'air (%)	77 %		Activités hors site :	Logements collectifs			
Vitesse (m/s) et direction du vent :	14,9 km/h SUD						

Conditions dans l'ouvrage					
Présence d'eau :	non - - m	Température dans l'ouvrage :	- °C	Humidité dans l'ouvrage :	- %

Méthode de purge :									
<input checked="" type="checkbox"/>	5 fois le volume d'air dans l'ouvrage	Volume théorique :	- L	Volume purgé :	10,048 L	Débit :	0,5 L/min	Temps :	21 min
<input type="checkbox"/>	Stabilisation du paramètre	T1:	T2:	T3:	T4:	T5:	T6:	T7:	T8:
	Débit : 0,5 L/min	C1:	C2:	C3:	C4:	C5:	C6:	C7:	C8:

Description de la ligne de prélèvement	
Nombre de ligne de prélèvement :	2
Longueurs :	<= 1 m
1- Piège à poussière -	Non -
2- Piège à humidité -	Non -
3- Système régulation débits -	Non
4- Tube échantillonnage sans section arrière -	Ligne :
5- Emplacement débitmètre sur chaque ligne	calculer par la pompe
6- Emplacement débitmètre contrôle débit total	Non
7- Tube avant (ZM)	non
8- Tube arrières (ZC)	non
9- Débitmètre	Contrôler par la pompe
10- Pompe à air -	Modèle : GILAIR - N° de pompe : 1
11- Section arrière (ZC)	oui
12- Section avant (ZM)	oui
13- Tube d'échantillonnage avec section arrière -	Ligne : 1
Tuyaux de raccordement :	Verre et/ou PTFE
Couche isolante autour du dispositif :	non

Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement 1			
Substances	TPH, BTEXN et COHV		
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	2 (ZM/ZC)
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR
Heure début	-	Heure fin	-
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5
Temps (min)	0		60
Volume (L)	0		29,97
Variation de débit :	- %		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement			
Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /nongère, importante,		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement			
Substances	Mercure		
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	1 (ZM)
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5
Temps (min)	0		60
Volume (L)	-		29,96
Variation de débit :	- %		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement			
Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /nongère, importante,		
Autre remarque :			

Conditionnement - Laboratoire			
Prestataires :	Agrolab	Conditionnement :	Glacière
Température à l'envoi (°C) :	9		
Envoie le :	09/03/2022 à 16H	par :	UPS
Lieu d'envoi :	Bureau Solpol		

**Annexe 5 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Caractéristiques de l'ouvrage - Observation**



N° dossier : 200317	Adresse : Secteur Jaques Brel		
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : PANTIN (93)			
Nom de l'ouvrage :	Type d'ouvrage :	Piézair	Temporaire 1
Coordonnée géographique			
Méthode d'implantation : GPS	Système de référence : Lambert II étendu	Cote piézair :	NGF
Précision : 1 m	Est : Nord	Altitude :	-
Caractéristiques de l'ouvrage			
Date de pose : 02/03/2022	Heure début / fin : 10h35 / 10h46	Représentant sur site : SOLPOL (Alice.F + Grace.M)	
Prestataire : SOLPOL	Machine : EMCI	Modèle :	4.50
Outils - ø ouvrage : Trarière mécanique 63 mm	Pose à : sec		
Profondeur ouvrage / sol : 1,5 m	Profondeur de la crépine entre : 0,5 et 1,5 m	Diamètre du tubage : 34/40 mm	Volume d'air : - L

Coupe schématique de l'ouvrage				
Profondeur (m)	Terrain traversé		Coupe de l'ouvrage	Description
	Lithologie	Coupe		
+1,0_				
TN_	0,0_			
	0,1_	Terre végétale	Couils de bentonite	Bouchon de tête
	0,5_	Remblais sableux marron + graviers + morceaux de briquette + divers cailloux	Graviers	Tube plein Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)
	1,5_			Tube crépiné Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)
	2,0_			
	3,0_			

Renseignement sur l'environnement	
Couverture du sol :	Terre végétale
Etat / Aspect :	Bon
Avant trou :	oui
Dimension :	Diamètre 200 mm
Gestion cutting :	méthode interne
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche	
Nom ouvrage :	-
Niveau statique :	- m/sol



N° dossier : 200317
Nom de l'ouvrage :

Annexe 5 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Observations - Echantillonnages - Analyses



Préleveur :	A. REVERSAT	Date :	10/03/2022
Ouvrage précédent :	PG4	Ouvrage suivant :	PG6
Description de l'ouvrage et de son environnement			
Etat de l'ouvrage : (margelle, ...)	bon		
Couverture du sol :	Enrobé bitumineux		
Etat / Aspect :	Bon		
Niveau de la nappe dans un ouvrage	Nom ouvrage :	-	m/sol
Voie de migration préférentielle identifiée :	Niveau statique :	-	
Gestion des migrations préférentielle réalisée :	aucune		
Test d'étanchéité :	-		
Observations visuelles/olfactives :	sans objet		

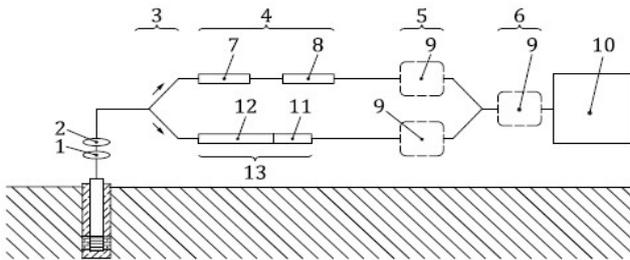


Conditions météorologique :		Ensoleillé		Conditions d'échantillonnage		Conditions du site :		R.A.S	
Température Et. / Int. :	6 °C /	- °C	Activités sur site :		Ecole				
Pression atmosphérique (Pa)	1021 hPa	Activités hors site :		Logements collectifs					
Humidité de l'air (%)	75 %								
Vitesse (m/s) et direction du vent :	12 km/h	S/E							

Conditions dans l'ouvrage			
Présence d'eau :	non	- m	
Température dans l'ouvrage :	- °C	Humidité dans l'ouvrage :	- %

Méthode de purge :									
<input checked="" type="checkbox"/>	5 fois le volume d'air dans l'ouvrage	Volume théorique :	- L	Volume purgé :	3,47 L	Débit :	0,5 L/min	Temps :	7 min
<input type="checkbox"/>	Stabilisation du paramètre	T1:	T2:	T3:	T4:	T5:	T6:	T7:	T8:
	Débit : 0,5 L/min	C1:	C2:	C3:	C4:	C5:	C6:	C7:	C8:

Description de la ligne de prélèvement	
Nombre de ligne de prélèvement :	2
Longueurs :	<= 1 m
1- Piège à poussière -	Non
2- Piège à humidité -	Non
3- Système régulation débits -	Non
4- Tube échantillonnage sans section arrière -	Ligne :
5- Emplacement débitmètre sur chaque ligne -	calculer par la pompe
6- Emplacement débitmètre contrôle débit total -	Non
7- Tube avant (ZM) -	non
8- Tube arrières (ZC) -	non
9- Débitmètre -	Contrôler par la pompe
10- Pompe à air -	Modèle : GILAIR - N° de pompe : 2
11- Section arrière (ZC) -	oui
12- Section avant (ZM) -	oui
13- Tube d'échantillonnage avec section arrière -	Ligne : 1
Tuyaux de raccordement :	Verre et/ou PTFE
Couche isolante autour du dispositif :	non



Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement 1				Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement			
Substances	TPH, BTEXN et COHV			Substances			
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	2 (ZM/ZC)	Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR	Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début	-	Heure fin	-	Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final	Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5	Débit (L/min)			
Temps (min)	0		60	Temps (min)			
Volume (L)	0		29,956	Volume (L)			
Variation de débit :	- %			Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non			Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /nonère, importante		
Autre remarque :				Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement			
Substances	Mercure		
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	1 (ZM)
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5
Temps (min)	0		60
Volume (L)	-		29,873
Variation de débit :	- %		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement			
Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /nonère, importante		
Autre remarque :			

Conditionnement - Laboratoire			
Prestataires :	Agrolab	Conditionnement :	Glacière
Envoies le :	10/03/2022 à 16H	par :	UPS
		Température à l'envoi (°C) :	9
		Lieu d'envoi :	Bureau Solpol

**Annexe 5 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Caractéristiques de l'ouvrage - Observation**



N° dossier : 200317		Adresse : Secteur Jaques Brel	
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : PANTIN (93)			
Nom de l'ouvrage :	Type d'ouvrage :	Piézair	Temporaire 1
Coordonnée géographique			
Méthode d'implantation : GPS	Système de référence : Lambert II étendu	Cote piézair :	NGF
Précision : 1 m	Est : Nord :	Altitude :	-
Caractéristiques de l'ouvrage			
Date de pose : 02/03/2022	Heure début / fin : 10h50 / 11h30	Représentant sur site : SOLPOL (Alice.F + Grace.M)	
Prestataire : SOLPOL	Machine : EMCI	Modèle :	4.50
Outils - Ø ouvrage : Trarière mécanique 63 mm	Pose à : sec		
Profondeur ouvrage / sol : 4 m	Profondeur de la crépine entre : 3 et 4 m	Diamètre du tubage : 34/40 mm	Volume d'air : - L

Coupe schématique de l'ouvrage			
Profondeur (m)	Terrain traversé		Description
	Lithologie	Coupe	
+1,0			
TN			
0,0			
0,1	Terre végétale		Bouchon de tête
1,5	Remblais sableux marron + graviers + morceaux de brique + divers cailloux		Tube plein Ø int.: 34 (mm) Ø ext.: 40 (mm)
2,0			
3,0	Sable graviers marron		Tube crépiné Ø int.: 34 (mm) Ø ext.: 40 (mm)
4,0			

Renseignement sur l'environnement	
Couverture du sol :	Terre végétale
Etat / Aspect :	Bon
Avant trou :	oui
Dimension :	Diamètre 200 mm
Gestion cutting :	méthode interne
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche	
Nom ouvrage :	-
Niveau statique :	- m/sol



N° dossier : 200317
Nom de l'ouvrage :

Annexe 5 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Observations - Echantillonnages - Analyses



Préleveur :	A. REVERSAT	Date :	10/03/2022
Ouvrage précédent :	PG5	Ouvrage suivant :	PG7
Description de l'ouvrage et de son environnement			
Etat de l'ouvrage : (margelle, ...)	bon		
Couverture du sol :	Enrobé bitumineux		
Etat / Aspect :	Bon		
Niveau de la nappe dans un ouvrage	Nom ouvrage :	-	
	Niveau statique :	-	m/sol
Voie de migration préférentielle identifiée :	aucune		
Gestion des migrations préférentielle réalisée :	-		
Test d'étanchéité :	-		
Observations visuelles/olfactives :	sans objet		

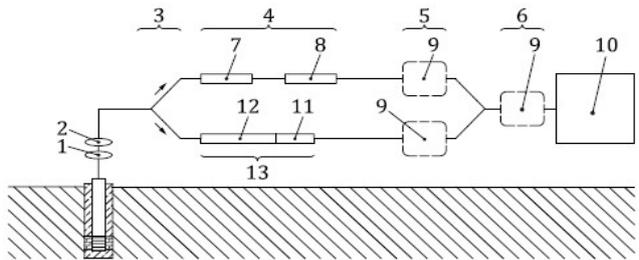


Conditions météorologique :		Ensoleillé	Conditions d'échantillonnage		Conditions du site :		R.A.S
Température Et. / Int. :	6 °C / - °C						
Pression atmosphérique (Pa)	1021 hPa			Activités sur site :	Ecole		
Humidité de l'air (%)	75 %			Activités hors site :	Logements collectifs		
Vitesse (m/s) et direction du vent :	12 km/h S/E						

Conditions dans l'ouvrage					
Présence d'eau :	non - - m	Température dans l'ouvrage :	- °C	Humidité dans l'ouvrage :	- %

Méthode de purge :									
<input checked="" type="checkbox"/>	5 fois le volume d'air dans l'ouvrage	Volume théorique :	- L	Volume purgé :	10,201 L	Débit :	0,5 L/min	Temps :	21 min
<input type="checkbox"/>	Stabilisation du paramètre	T1:	T2:	T3:	T4:	T5:	T6:	T7:	T8:
	Débit : 0,5 L/min	C1:	C2:	C3:	C4:	C5:	C6:	C7:	C8:

Description de la ligne de prélèvement	
Nombre de ligne de prélèvement :	2
Longueurs :	<= 1 m
1- Piège à poussière -	Non -
2- Piège à humidité -	Non -
3- Système régulation débits -	Non
4- Tube échantillonnage sans section arrière -	Ligne :
5- Emplacement débitmètre sur chaque ligne	calculer par la pompe
6- Emplacement débitmètre contrôle débit total	Non
7- Tube avant (ZM)	non
8- Tube arrières (ZC)	non
9- Débitmètre	Contrôler par la pompe
10- Pompe à air -	Modèle : GILAIR - N° de pompe : 1
11- Section arrière (ZC)	oui
12- Section avant (ZM)	oui
13- Tube d'échantillonnage avec section arrière -	Ligne : 1
Tuyaux de raccordement :	Verre et/ou PTFE
Couche isolante autour du dispositif :	non



Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement 1			
Substances	TPH, BTEXN et COHV		
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	2 (ZM/ZC)
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR
Heure début	-	Heure fin	-
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5
Temps (min)	0		60
Volume (L)	0		29,983
Variation de débit :	- %		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement			
Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /norgère, importante,		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement			
Substances	Mercure		
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	1 (ZM)
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5
Temps (min)	0		60
Volume (L)	-		29,823
Variation de débit :	- %		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement			
Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /norgère, importante,		
Autre remarque :			

Conditionnement - Laboratoire			
Prestataires :	Agrolab	Conditionnement :	Glacière
Température à l'envoi (°C) :	9		
Envoie le :	10/03/2022 à 16H	par	UPS
Lieu d'envoi :	Bureau Solpol		

**Annexe 5 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Caractéristiques de l'ouvrage - Observation**



N° dossier : 200317	Adresse : Secteur Jaques Brel		
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : PANTIN (93)			
Nom de l'ouvrage :	Type d'ouvrage :	Piézair	Temporaire
Coordonnée géographique			
Méthode d'implantation : GPS	Système de référence : Lambert II étendu	Cote piézair : NGF	
Précision : 1 m	Est : Nord :	Altitude :	-
Caractéristiques de l'ouvrage			
Date de pose : 02/03/2022	Heure début / fin : 11h35 / 12h00	Représentant sur site : SOLPOL (Alice.F + Grace.M)	
Prestataire : SOLPOL	Machine : EMCI	Modèle :	4.50
Outils - ø ouvrage : Tarière mécanique 63 mm	Pose à : sec		
Profondeur ouvrage / sol : 1,5 m	Profondeur de la crépine entre : 0,5 et 1,5 m	Diamètre du tubage : 34/40 mm	Volume d'air : - L

Coupe schématique de l'ouvrage			
Profondeur (m)	Terrain traversé		Description
	Lithologie	Coupe	
+1,0_			
TN_			
0,0_			
0,05_	Terrevégétale		Bouchon de tête
0,5_			Tube plein Ø int.: 34 (mm) Ø ext.: 40 (mm)
0,5_	Remblais sableux marron + graviers + divers cailloux + morceaux de brique		Graviers Tube crépiné Ø int.: 34 (mm) Ø ext.: 40 (mm)
1,5_			
1,5_			
2,0_			
3,0_			

Renseignement sur l'environnement	
Couverture du sol :	Terrevégétale
Etat / Aspect :	Bon
Avant trou :	oui
Dimension :	Diamètre 200 mm
Gestion cutting :	méthode interne
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche	
Nom ouvrage :	-
Niveau statique :	- m/sol



Préleveur : A. REVERSAT	Date : 10/03/2022
Ouvrage précédent : PG6	Ouvrage suivant : PG8
Description de l'ouvrage et de son environnement	
Etat de l'ouvrage : (margelle, ...)	bon
Couverture du sol :	Enrobé bitumineux
Etat / Aspect :	Bon
Niveau de la nappe dans un ouvrage	Nom ouvrage : - Niveau statique : - m/sol
Voie de migration préférentielle identifiée :	aucune
Gestion des migrations préférentielle réalisée :	-
Test d'étanchéité :	-
Observations visuelles/olfactives :	sans objet

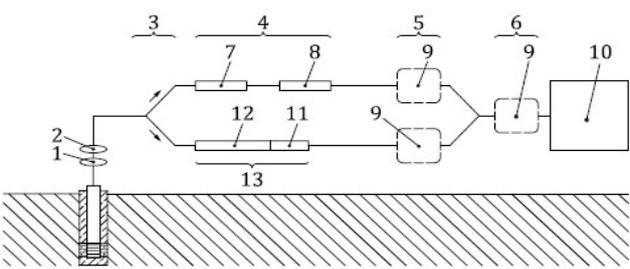


Conditions d'échantillonnage	
Conditions météorologique : Nuageux	Conditions du site : R.A.S
Température Et. / Int. : 7 °C / - °C	
Pression atmosphérique (Pa) : 1021 hPa	Activités sur site : Ecole
Humidité de l'air (%) : 75 %	
Vitesse (m/s) et direction du vent : 10 km/h S/E	Activités hors site : Logements collectifs

Conditions dans l'ouvrage		
Présence d'eau : non - - m	Température dans l'ouvrage : - °C	Humidité dans l'ouvrage : - %

Purge de l'ouvrage										
Méthode de purge :										
<input checked="" type="checkbox"/>	5 fois le volume d'air dans l'ouvrage	Volumé théorique : - L	Volumé purgé : 3,642 L	Débit : 0,5 L/min	Temps : 7 min					
<input type="checkbox"/>	Stabilisation du paramètre	T1:	T2:	T3:	T4:	T5:	T6:	T7:	T8:	T9:
	Débit : 0,5 L/min	C1:	C2:	C3:	C4:	C5:	C6:	C7:	C8:	C9:

Description de la ligne de prélèvement	
Nombre de ligne de prélèvement : 2	Longueurs : <= 1 m
1- Piège à poussière - Non -	
2- Piège à humidité - Non -	
3- Système régulation débits - Non	
4- Tube échantillonnage sans section arrière - Ligne :	
5- Emplacement débitmètre sur chaque ligne - calculer par la pompe	
6- Emplacement débitmètre contrôle débit total - Non	
7- Tube avant (ZM) non	
8- Tube arrières (ZC) non	
9- Débitmètre - Contrôler par la pompe	
10- Pompe à air - Modèle : GILAIR - N° de pompe : 2	
11- Section arrière (ZC) oui	
12- Section avant (ZM) oui	
13- Tube d'échantillonnage avec section arrière - Ligne : 1	
Tuyaux de raccordement : Verre et/ou PTFE	Couche isolante autour du dispositif : non



Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement 1			
Substances	TPH, BTEXN et COHV		
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	2 (ZM/ZC)
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR
Heure début	-	Heure fin	-
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5
Temps (min)	0		60
Volume (L)	0		29,944
Variation de débit :	- %		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement			
Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /norégère, importante, .		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement			
Substances	Mercure		
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	1 (ZM)
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5
Temps (min)	0		60
Volume (L)	-		29,909
Variation de débit :	- %		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement			
Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /norégère, importante, .		
Autre remarque :			

Conditionnement - Laboratoire			
Prestataires : Agrolab	Conditionnement : Glacière	Température à l'envoi (°C) :	9
Envoie le : 10/03/2022 à 16H	par : UPS	Lieu d'envoi :	Bureau Solpol

**Annexe 5 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Caractéristiques de l'ouvrage - Observation**



N° dossier : 200317		Adresse : Secteur Jaques Brel	
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : PANTIN (93)			
Nom de l'ouvrage :	Type d'ouvrage :	Piezair	Temporaire 1
Coordonnée géographique			
Méthode d'implantation : GPS	Système de référence : Lambert II étendu	Cote piezair :	NGF
Précision : 1 m	Est : Nord	Altitude :	-
Caractéristiques de l'ouvrage			
Date de pose : 02/03/2022	Heure début / fin : 12h05 / 12h30	Représentant sur site : SOLPOL (Alice.F + Grace.M)	
Prestataire : SOLPOL	Machine : EMCI	Modèle :	4.50
Outils - ø ouvrage : Trarière mécanique 63 mm	Pose à : sec		
Profondeur ouvrage / sol : 1,5 m	Profondeur de la crépine entre : 0,5 et 1,5 m	Diamètre du tubage : 34/40 mm	Volume d'air : - L

Coupe schématique de l'ouvrage				Renseignement sur l'environnement		
Profondeur (m)	Terrain traversé		Coupe de l'ouvrage	Description		
	Lithologie	Coupe				
+1,0_					Couverture du sol : Enrobé bitumineux	
TN_ 0,0					Etat / Aspect : Bon	
0,05	Enrobé bitumineux + CF			Bouchon de tête	Avant trou : oui	
0,5	Limon sableux marron + graviers		Couils de bentonite	Tube plein Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)	Dimension : Diamètre 200 mm	
1,5	Sable graviers marron		Graviers	Tube crépiné Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)	Gestion cutting : méthode interne	
1,5					Niveau de la nappe dans un ouvrage proche	
2,0_					Nom ouvrage : -	
3,0_					Niveau statique : - m/sol	

Plan d'implantation de l'ouvrage	

Photographie de l'ouvrage et de son environnement

N° dossier : 200317
Nom de l'ouvrage :

Annexe 5 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Observations - Echantillonnages - Analyses



Préleveur :	A. REVERSAT	Date :	10/03/2022
Ouvrage précédent :	PG7	Ouvrage suivant :	PG9
Description de l'ouvrage et de son environnement			
Etat de l'ouvrage : (margelle, ...)	bon		
Couverture du sol :	Enrobé bitumineux		
Etat / Aspect :	Bon		
Niveau de la nappe dans un ouvrage	Nom ouvrage :	-	m/sol
Voie de migration préférentielle identifiée :	Niveau statique :	-	
Gestion des migrations préférentielle réalisée :	aucune		
Test d'étanchéité :	-		
Observations visuelles/olfactives :	sans objet		

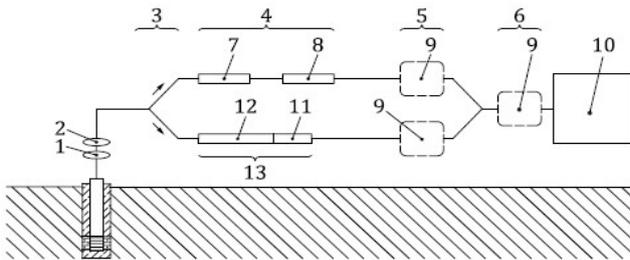


Conditions météorologique :		Nuageux		Conditions d'échantillonnage		Conditions du site :		R.A.S	
Température Et. / Int. :	7 °C / - °C								
Pression atmosphérique (Pa)	1021 hPa			Activités sur site :				Ecole	
Humidité de l'air (%)	75 %			Activités hors site :				Logements collectifs	
Vitesse (m/s) et direction du vent :	10 km/h S/E								

Conditions dans l'ouvrage			
Présence d'eau :	non	Température dans l'ouvrage :	- °C
		Humidité dans l'ouvrage :	- %

Méthode de purge :									
<input checked="" type="checkbox"/>	5 fois le volume d'air dans l'ouvrage	Volume théorique :	- L	Volume purgé :	3,813 L	Débit :	0,5 L/min	Temps :	7 min
<input type="checkbox"/>	Stabilisation du paramètre	T1:	T2:	T3:	T4:	T5:	T6:	T7:	T8:
	Débit : 0,5 L/min	C1:	C2:	C3:	C4:	C5:	C6:	C7:	C8:

Description de la ligne de prélèvement	
Nombre de ligne de prélèvement :	2
Longueurs :	<= 1 m
1- Piège à poussière -	Non
2- Piège à humidité -	Non
3- Système régulation débits -	Non
4- Tube échantillonnage sans section arrière -	Ligne :
5- Emplacement débitmètre sur chaque ligne -	calculer par la pompe
6- Emplacement débitmètre contrôle débit total -	Non
7- Tube avant (ZM) -	non
8- Tube arrières (ZC) -	non
9- Débitmètre -	Contrôler par la pompe
10- Pompe à air -	Modèle : GILAIR - N° de pompe : 1
11- Section arrière (ZC) -	oui
12- Section avant (ZM) -	oui
13- Tube d'échantillonnage avec section arrière -	Ligne : 1
Tuyaux de raccordement :	Verre et/ou PTFE
Couche isolante autour du dispositif :	non



Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement 1				Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement			
Substances	TPH, BTEXN et COHV			Substances			
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	2 (ZM/ZC)	Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR	Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début	-	Heure fin	-	Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final	Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5	Débit (L/min)			
Temps (min)	0		60	Temps (min)			
Volume (L)	0		29,874	Volume (L)			
Variation de débit :	- %			Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non			Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /nonère, importante		
Autre remarque :				Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement				Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement			
Substances	Mercure			Substances			
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	1 (ZM)	Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR	Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin		Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final	Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5	Débit (L/min)			
Temps (min)	0		60	Temps (min)			
Volume (L)	-		29,88	Volume (L)			
Variation de débit :	- %			Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non			Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /nonère, importante		
Autre remarque :				Autre remarque :			

Conditionnement - Laboratoire					
Prestataires :	Agrolab	Conditionnement :	Glacière	Température à l'envoi (°C) :	9
Envoie le :	10/03/2022 à 16H	par	UPS	Lieu d'envoi :	Bureau Solpol

**Annexe 5 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Caractéristiques de l'ouvrage - Observation**



N° dossier : 200317	Adresse : Secteur Jaques Brel		
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : PANTIN (93)			
Nom de l'ouvrage :	Type d'ouvrage :	Piézair	Temporaire 1
Coordonnée géographique			
Méthode d'implantation : GPS	Système de référence : Lambert II étendu	Cote piézair :	NGF
Précision : 1 m	Est : Nord	Altitude :	-
Caractéristiques de l'ouvrage			
Date de pose : 03/03/2022	Heure début / fin : 08h00 / 08h30	Représentant sur site : SOLPOL (Alice.F + Grace.M)	
Prestataire : SOLPOL	Machine : EMCI	Modèle :	4.50
Outils - Ø ouvrage : Tarrière mécanique 63 mm	Pose à : sec		
Profondeur ouvrage / sol : 1,5 m	Profondeur de la crépine entre : 0,5 et 1,5 m	Diamètre du tubage : 34/40 mm	Volume d'air : - L

Coupe schématique de l'ouvrage				
Profondeur (m)	Terrain traversé		Coupe de l'ouvrage	Description
	Lithologie	Coupe		
+1,0				
TN				
0,0				
0,05	Enrobé bitumineux			Bouchon de tête
0,5	Remblais sableux marron + graviers + divers cailloux + morceaux de brique			Tube plein Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)
1,0				
1,5	Remblais sableux marron + graviers			Tube crépiné Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)
2,0				
3,0				

Renseignement sur l'environnement	
Couverture du sol :	Enrobé bitumineux
Etat / Aspect :	Bon
Avant trou :	oui
Dimension :	Diamètre 200 mm
Gestion cutting :	méthode interne
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche	
Nom ouvrage :	-
Niveau statique :	- m/sol



N° dossier : 200317
Nom de l'ouvrage :

Annexe 5 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Observations - Echantillonnages - Analyses



Préleveur :	A. REVERSAT	Date :	09/03/2022
Ouvrage précédent :	PG8	Ouvrage suivant :	PG10
Description de l'ouvrage et de son environnement			
Etat de l'ouvrage : (margelle, ...)	bon		
Couverture du sol :	Enrobé bitumineux		
Etat / Aspect :	Bon		
Niveau de la nappe dans un ouvrage	Nom ouvrage :	-	
	Niveau statique :	-	m/sol
Voie de migration préférentielle identifiée :	aucune		
Gestion des migrations préférentielle réalisée :	-		
Test d'étanchéité :	-		
Observations visuelles/olfactives :	sans objet		

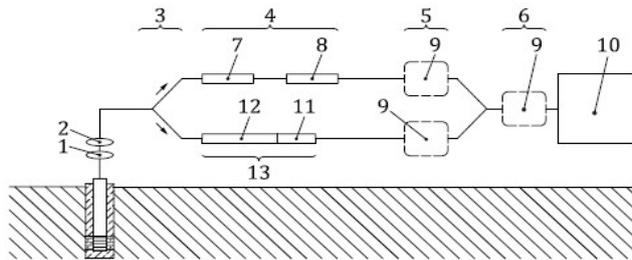


Conditions météorologique :		Nuageux	Conditions d'échantillonnage		Conditions du site :		R.A.S
Température Et. / Int. :	5 °C / - °C						
Pression atmosphérique (Pa)	1021 hPa		Activités sur site :	Ecole			
Humidité de l'air (%)	89 %		Activités hors site :	Logements collectifs			
Vitesse (m/s) et direction du vent :	7,3 km/h S/E						

Conditions dans l'ouvrage					
Présence d'eau :	non - - m	Température dans l'ouvrage :	- °C	Humidité dans l'ouvrage :	- %

Méthode de purge :									
<input checked="" type="checkbox"/>	5 fois le volume d'air dans l'ouvrage	Volume théorique :	- L	Volume purgé :	3,554 L	Débit :	0,5 L/min	Temps :	7 min
<input type="checkbox"/>	Stabilisation du paramètre	T1:	T2:	T3:	T4:	T5:	T6:	T7:	T8:
	Débit : 0,5 L/min	C1:	C2:	C3:	C4:	C5:	C6:	C7:	C8:

Description de la ligne de prélèvement	
Nombre de ligne de prélèvement :	2
Longueurs :	<= 1 m
1- Piège à poussière -	Non -
2- Piège à humidité -	Non -
3- Système régulation débits -	Non
4- Tube échantillonnage sans section arrière -	Ligne :
5- Emplacement débitmètre sur chaque ligne	calculer par la pompe
6- Emplacement débitmètre contrôle débit total	Non
7- Tube avant (ZM)	non
8- Tube arrières (ZC)	non
9- Débitmètre	Contrôler par la pompe
10- Pompe à air -	Modèle : GILAIR - N° de pompe : 1
11- Section arrière (ZC)	oui
12- Section avant (ZM)	oui
13- Tube d'échantillonnage avec section arrière -	Ligne : 1
Tuyaux de raccordement :	Verre et/ou PTFE
Couche isolante autour du dispositif :	non



Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement 1			
Substances	TPH, BTEXN et COHV		
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	2 (ZM/ZC)
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR
Heure début	-	Heure fin	-
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5
Temps (min)	0		60
Volume (L)	0		29,982
Variation de débit :	- %		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement			
Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /norgère, importante,		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement			
Substances	Mercure		
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	1 (ZM)
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5
Temps (min)	0		60
Volume (L)	-		29,96
Variation de débit :	- %		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement			
Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /norgère, importante,		
Autre remarque :			

Conditionnement - Laboratoire			
Prestataires :	Agrolab	Conditionnement :	Glacière
Température à l'envoi (°C) :	9	Lieu d'envoi :	Bureau Solpol
Envoie le :	09/03/2022 à 16H	par	UPS

**Annexe 5 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Caractéristiques de l'ouvrage - Observation**



N° dossier : 200317	Adresse : Secteur Jaques Brel		
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : PANTIN (93)			
Nom de l'ouvrage :	Type d'ouvrage :	Piézair	Temporaire 1
Coordonnée géographique			
Méthode d'implantation : GPS	Système de référence : Lambert II étendu	Cote piézair :	NGF
Précision : 1 m	Est : Nord	Altitude :	-
Caractéristiques de l'ouvrage			
Date de pose : 02/03/2022	Heure début / fin : 08h32 / 08h55	Représentant sur site : SOLPOL (Alice.F + Grace.M)	
Prestataire : SOLPOL	Machine : EMCI	Modèle :	4.50
Outils - Ø ouvrage : Trarière mécanique 63 mm	Pose à : sec		
Profondeur ouvrage / sol : 4 m	Profondeur de la crépine entre : 3 et 4 m	Diamètre du tubage : 34/40 mm	Volume d'air : - L

Coupe schématique de l'ouvrage			
Profondeur (m)	Terrain traversé		Description
	Lithologie	Coupe	
+1,0			
TN	0,0		
	0,05	Enrobé bitumineux	Bouchon de tête
		Remblais sableux marron + graviers + divers cailloux + morceaux de brique	Coulis de bentonite
1,5			
	2,0	Sable beige	Tube plein Ø int.: 34 (mm) Ø ext.: 40 (mm)
3,0			G r a v i e r s
3,8			Tube crépiné Ø int.: 34 (mm) Ø ext.: 40 (mm)

Renseignement sur l'environnement	
Couverture du sol :	Enrobé bitumineux
Etat / Aspect :	Bon
Avant trou :	oui
Dimension :	Diamètre 200 mm
Gestion cutting :	méthode interne
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche	
Nom ouvrage :	-
Niveau statique :	- m/sol



N° dossier : 200317
Nom de l'ouvrage :

Annexe 5 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Observations - Echantillonnages - Analyses



Préleveur :	A. REVERSAT	Date :	09/03/2022
Ouvrage précédent :	PG9	Ouvrage suivant :	PG11
Description de l'ouvrage et de son environnement			
Etat de l'ouvrage : (margelle, ...)	bon		
Couverture du sol :	Enrobé bitumineux		
Etat / Aspect :	Bon		
Niveau de la nappe dans un ouvrage	Nom ouvrage :	-	
	Niveau statique :	-	m/sol
Voie de migration préférentielle identifiée :	aucune		
Gestion des migrations préférentielle réalisée :	-		
Test d'étanchéité :	-		
Observations visuelles/olfactives :	sans objet		

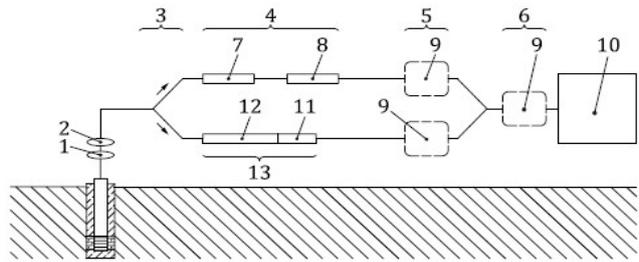


Conditions météorologique :		Nuageux	Conditions d'échantillonnage		R.A.S
Température Et. / Int. :	5 °C / - °C		Conditions du site :		
Pression atmosphérique (Pa)	1021 hPa		Activités sur site :		Ecole
Humidité de l'air (%)	89 %		Activités hors site :		Logements collectifs
Vitesse (m/s) et direction du vent :	7,3 km/h S/E				

Conditions dans l'ouvrage					
Présence d'eau :	non - - m	Température dans l'ouvrage :	- °C	Humidité dans l'ouvrage :	- %

Méthode de purge :									
<input checked="" type="checkbox"/>	5 fois le volume d'air dans l'ouvrage	Volume théorique :	- L	Volume purgé :	10,535 L	Débit :	0,5 L/min	Temps :	21 min
<input type="checkbox"/>	Stabilisation du paramètre	T1:	T2:	T3:	T4:	T5:	T6:	T7:	T8:
	Débit : 0,5 L/min	C1:	C2:	C3:	C4:	C5:	C6:	C7:	C8:

Description de la ligne de prélèvement	
Nombre de ligne de prélèvement :	2
Longueurs :	<= 1 m
1- Piège à poussière -	Non -
2- Piège à humidité -	Non -
3- Système régulation débits -	Non
4- Tube échantillonnage sans section arrière -	Ligne :
5- Emplacement débitmètre sur chaque ligne	calculer par la pompe
6- Emplacement débitmètre contrôlé débit total	Non
7- Tube avant (ZM)	non
8- Tube arrières (ZC)	non
9- Débitmètre	Contrôler par la pompe
10- Pompe à air -	Modèle : GILAIR - N° de pompe : 2
11- Section arrière (ZC)	oui
12- Section avant (ZM)	oui
13- Tube d'échantillonnage avec section arrière -	Ligne : 1
Tuyaux de raccordement	Verre et/ou PTFE
Couche isolante autour du dispositif :	non



Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement 1			
Substances	TPH, BTEXN et COHV		
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	2 (ZM/ZC)
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR
Heure début	-	Heure fin	-
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5
Temps (min)	0		60
Volume (L)	0		30,01
Variation de débit :	- %		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement			
Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /norgère, importante,		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement			
Substances	Mercure		
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	1 (ZM)
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5
Temps (min)	0		60
Volume (L)	-		29,965
Variation de débit :	- %		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement			
Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /norgère, importante,		
Autre remarque :			

Conditionnement - Laboratoire			
Prestataires :	Agrolab	Conditionnement :	Glacière
Température à l'envoi (°C) :	9	Lieu d'envoi :	Bureau Solpol
Envoies le :	09/03/2022 à 16H	par	UPS

**Annexe 5 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Caractéristiques de l'ouvrage - Observation**



N° dossier : 200317	Adresse : Secteur Jaques Brel		
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : PANTIN (93)			
Nom de l'ouvrage :	Type d'ouvrage :	Piézair	Temporaire 1
Coordonnée géographique			
Méthode d'implantation : GPS	Système de référence : Lambert II étendu	Cote piézair :	NGF
Précision : 1 m	Est : Nord :	Altitude :	-
Caractéristiques de l'ouvrage			
Date de pose : 31/03/2022	Heure début / fin : 09h00 / 09h20	Représentant sur site : SOLPOL (Grace.M)	
Prestataire : SOLPOL	Machine : EMCI	Modèle :	4.50
Outils - Ø ouvrage : Tarrière mécanique 63 mm	Pose à : sec		
Profondeur ouvrage / sol : 1,5 m	Profondeur de la crépine entre : 0,5 et 1,5 m	Diamètre du tubage : 34/40 mm	Volume d'air : - L

Coupe schématique de l'ouvrage				
Profondeur (m)	Terrain traversé		Coupe de l'ouvrage	Description
	Lithologie	Coupe		
+1,0				
TN				
0,0				
0,05	Enrobé bitumineux			Bouchon de tête
0,5	Remblais sableux marron + graviers		Coullis de bentonite	Tube plein Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)
1,5	Remblais sableux marron-rougeâtre + graviers		G r a v i e r s	Tube crépiné Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)
2,0				
3,0				

Renseignement sur l'environnement	
Couverture du sol :	Enrobé bitumineux
Etat / Aspect :	Bon
Avant trou :	oui
Dimension :	Diamètre 200 mm
Gestion cutting :	méthode interne
Niveau de la nappe dans un ouvrage proche	
Nom ouvrage :	-
Niveau statique :	- m/sol



N° dossier : 200317
Nom de l'ouvrage :

Annexe 5 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Observations - Echantillonnages - Analyses



Préleveur : A. FRADET Date : 19/04/2022
Ouvrage précédent : - Ouvrage suivant : PG12

Description de l'ouvrage et de son environnement

Etat de l'ouvrage : bon
(margelle, ...)

Couverture du sol : Enrobé bitumineux
Etat / Aspect : Bon

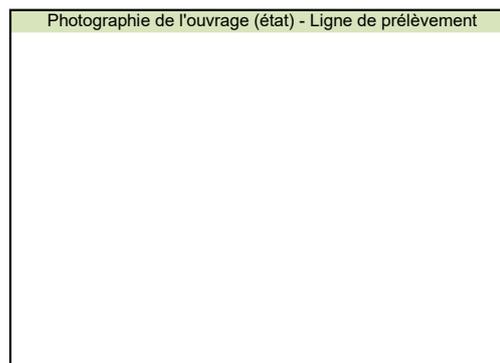
Niveau de la nappe dans un ouvrage : -
Nom ouvrage : -
Niveau statique : - m/sol

Voie de migration préférentielle identifiée : aucune

Gestion des migrations préférentielle réalisée : -

Test d'étanchéité : -

Observations visuelles/olfactives : sans objet



Conditions d'échantillonnage

Conditions météorologique : Ensoleillé Conditions du site : R.A.S
Température Et. / Int. : 10 °C / - °C
Pression atmosphérique (Pa) : 1015 hPa Activités sur site : Ecole
Humidité de l'air (%) : 71 % Activités hors site : Logements collectifs

Vitesse (m/s) et direction du vent : 14 km/h Nord

Conditions dans l'ouvrage

Présence d'eau : non - - m Température dans l'ouvrage : - °C Humidité dans l'ouvrage : - %

Purge de l'ouvrage

Méthode de purge : 5 fois le volume d'air dans l'ouvrage Volume théorique : - L Volume purgé : 3,863 L Débit : 0,5 L/min Temps : 7 min
 Stabilisation du paramètre T1: T2: T3: T4: T5: T6: T7: T8: T9:
Débit : 0,5 L/min C1: C2: C3: C4: C5: C6: C7: C8: C9:

Description de la ligne de prélèvement

Nombre de ligne de prélèvement : 2 Longueurs : <= 1 m

- Piège à poussière - Non -
- Piège à humidité - Non -
- Système régulation débits - Non
- Tube échantillonnage sans section arrière - Ligne :
- Emplacement débitmètre sur chaque ligne calculer par la pompe
- Emplacement débitmètre contrôle débit total Non
- Tube avant (ZM) non
- Tube arrières (ZC) non
- Débitmètre Contrôler par la pompe
- Pompe à air - Modèle : GILAIR - N° de pompe : 1
- Section arrière (ZC) oui
- Section avant (ZM) oui
- Tube d'échantillonnage avec section arrière - Ligne : 1

Tuyaux de raccordement : Verre et/ou PTFE Couche isolante autour du dispositif : non

Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement 1

Substances	TPH, BTEXN et COHV		
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	2 (ZM/ZC)
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR
Heure début	-	Heure fin	-
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5
Temps (min)	0		60
Volume (L)	0		29,991
Variation de débit :	- %		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement

Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /norgère, importante,		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement

Substances	Mercure		
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	1 (ZM)
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5
Temps (min)	0		60
Volume (L)	-		29,984
Variation de débit :	- %		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement

Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	%		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	oui /norgère, importante,		
Autre remarque :			

Conditionnement - Laboratoire

Prestataires : Agrolab Conditionnement : Glacière Température à l'envoi (°C) : 9
Envoie le : 19/04/2022 à 16H par UPS Lieu d'envoi : Bureau Solpol

**Annexe 5 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Caractéristiques de l'ouvrage - Observation**



N° dossier : 200317 Adresse : Secteur Jaques Brel
Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : PANTIN (93)

Nom de l'ouvrage : Type d'ouvrage : Piézair Temporaire 1

Méthode d'implantation : GPS Système de référence : Lambert II étendu Cote piézair : NGF
Précision : 1 m Est : Nord : Altitude : -

Caractéristiques de l'ouvrage

Date de pose : 31/03/2022 Heure début / fin : 09h43 / 10h08 Représentant sur site : SOLPOL (Grace.M)
Prestataire : SOLPOL Machine : EMCI Modèle : 4.50
Outils - ø ouvrage : Tarière mécanique 63 mm Pose à : sec
Profondeur ouvrage / sol : 1,5 m Profondeur de la crépine entre : 0,5 et 1,5 m Diamètre du tubage : 34/40 mm Volume d'air : - L

Coupe schématique de l'ouvrage				Renseignement sur l'environnement	
Profondeur (m)	Terrain traversé		Coupe de l'ouvrage	Description	
	Lithologie	Coupe			
+1,0_					Couverture du sol : Dalle béton + couche de forme Etat / Aspect : Bon Avant trou : oui Dimension : Diamètre 200 mm Gestion cutting : méthode interne Niveau de la nappe dans un ouvrage proche Nom ouvrage : - Niveau statique : - m/sol
TN 0,0_					
0,05_	Dalle béton + couche de forme		Couillis de bentonite	Bouchon de tête	
0,5_	Remblais limono-argileux marron + graviers + morceaux de brique		Graviers	Tube plein Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)	
1,5_				Tube crépiné Ø int.: 34 (mm) Øext.: 40 (mm)	
2,0_					
3,0_					

N° dossier : 200317
Nom de l'ouvrage :

Annexe 5 : Fiche de prélèvement de gaz de sol -
Observations - Echantillonnages - Analyses



Préleveur : A. FRADET Date : 19/04/2022
Ouvrage précédent : PG11 Ouvrage suivant : -
Description de l'ouvrage et de son environnement

Etat de l'ouvrage : bon
(margelle, ...)

Couverture du sol : Enrobé bitumineux
Etat / Aspect : Bon

Niveau de la nappe dans un ouvrage : -
Nom ouvrage : -
Niveau statique : - m/sol

Voie de migration préférentielle identifiée : aucune

Gestion des migrations préférentielle réalisée : -

Test d'étanchéité : -

Observations visuelles/olfactives : sans objet



Conditions d'échantillonnage

Conditions météorologique : Ensoleillé Conditions du site : R.A.S.
Température Et. / Int. : 11 °C / - °C
Pression atmosphérique (Pa) : 1015 hPa Activités sur site : Ecole
Humidité de l'air (%) : 75 % Activités hors site : Logements collectifs
Vitesse (m/s) et direction du vent : 16 km/h NNO

Conditions dans l'ouvrage

Présence d'eau : non - - m Température dans l'ouvrage : - °C Humidité dans l'ouvrage : - %

Purge de l'ouvrage

Méthode de purge :
 5 fois le volume d'air dans l'ouvrage Volume théorique : - L Volume purgé : 3,848 L Débit : 0,5 L/min Temps : 7 min
 Stabilisation du paramètre T1: T2: T3: T4: T5: T6: T7: T8: T9:
Débit : 0,5 L/min C1: C2: C3: C4: C5: C6: C7: C8: C9:

Description de la ligne de prélèvement

Nombre de ligne de prélèvement : 2 Longueurs : <= 1 m

- Piège à poussière - Non -
- Piège à humidité - Non -
- Système régulation débits - Non
- Tube échantillonnage sans section arrière - Ligne :
- Emplacement débitmètre sur chaque ligne calculer par la pompe
- Emplacement débitmètre contrôle débit total Non
- Tube avant (ZM) non
- Tube arrière (ZC) non
- Débitmètre Contrôler par la pompe
- Pompe à air - Modèle : GILAIR - N° de pompe : 2
- Section arrière (ZC) oui
- Section avant (ZM) oui
- Tube d'échantillonnage avec section arrière- Ligne : 1

Tuyaux de raccordement : Verre et/ou PTFE Couche isolante autour du dispositif : non

Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement 1			
Substances	TPH, BTEXN et COHV		
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	2 (ZM/ZC)
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR
Heure début	-	Heure fin	-
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5
Temps (min)	0		60
Volume (L)	0		29,857
Variation de débit :	- %		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°1 - Ligne de prélèvement			
Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	% oui /nongère, importante,		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	Autre remarque :		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement			
Substances	Mercure		
Nature Support	filtres à charbon actifs	Nombre de support	1 (ZM)
Réf Blanc de terrain	non	Réf Blanc de transport	PG - BTR
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)	0,5		0,5
Temps (min)	0		60
Volume (L)	-		29,984
Variation de débit :	- %		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	non		
Autre remarque :			

Prélèvement n°2 - Ligne de prélèvement			
Substances			
Nature Support		Nombre de support	
Réf Blanc de terrain		Réf Blanc de transport	
Heure début		Heure fin	
Mesure	T début	T intermédiaire	T final
Débit (L/min)			
Temps (min)			
Volume (L)			
Variation de débit :	% oui /nongère, importante,		
Condensation dans la ligne de prélèvement :	Autre remarque :		
Autre remarque :			

Conditionnement - Laboratoire

Prestataires : Agrolab Conditionnement : Glacière Température à l'envoi (°C) : 9
Envoi le : 19/04/2022 à 16H par UPS Lieu d'envoi : Bureau Solpol

ANNEXE 6 : CERTIFICATS DU LABORATOIRE DES GAZ DE SOL

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués " *) " .

SOLPOL
22 rue des Carriers Italiens
91350 GRIGNY
FRANCE

Date 17.03.2022
N° Client 35006877
N° commande 1135346

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1135346 Air

Client 35006877 SOLPOL
Référence COM2022_0311_PANTIN_200317_ALF
Date de validation 10.03.22
Prélèvement par: Client
Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité. Les annexes éventuelles font partie du rapport.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382
Chargée relation clientèle

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1135346 Air

N° échant.	Nom d'échantillon	Prélèvement	Site du prélèvement
196076	PG3_ZM	09.03.2022	
196077	PG3_ZC	09.03.2022	
196078	PG4_ZM	09.03.2022	
196079	PG4_ZC	09.03.2022	
196080	PG9_ZM	09.03.2022	

Unité	196076 PG3_ZM	196077 PG3_ZC	196078 PG4_ZM	196079 PG4_ZC	196080 PG9_ZM
-------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

Composés aromatiques

Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzène (tube)	µg/tube	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10	0,12	<0,10	0,13	0,23
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>m,p</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,12
<i>o</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,12 ^{x)}

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)	µg/tube	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,05	<0,05	<0,05	0,26	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	0,44	<0,20

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube)	µg/tube	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube)	µg/tube	3,0	0,1	2,0	0,1	0,2
<i>Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)</i>	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
<i>Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)</i>	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
<i>Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)</i>	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
<i>Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)</i>	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x)".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1135346 Air

N° échant.	Nom d'échantillon	Prélèvement	Site du prélèvement
196081	PG9_ZC	09.03.2022	
196082	PG10_ZM	09.03.2022	
196083	PG10_ZC	09.03.2022	
196084	PG_BTR	09.03.2022	

Unité	196081 PG9_ZC	196082 PG10_ZM	196083 PG10_ZC	196084 PG_BTR
-------	------------------	-------------------	-------------------	------------------

Composés aromatiques

Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzène (tube)	µg/tube	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10	0,15	<0,10	<0,10
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>m,p</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>o</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)	µg/tube	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	0,24	<0,20	<0,20
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube)	µg/tube	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube)	µg/tube	n.d.	0,2	n.d.	3,7
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1135346 Air

	Unité	196076 PG3_ZM	196077 PG3_ZC	196078 PG4_ZM	196079 PG4_ZC	196080 PG9_ZM
TPH						
Hydrocarbures aliphatiques >C12- C16 (tube)	µg/tube	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "
Hydrocarbures aromatiques >C6- C7 (tube)	µg/tube	<0,050 "	<0,050 "	<0,050 "	<0,050 "	<0,050 "
Hydrocarbures aromatiques >C7- C8 (tube)	µg/tube	<0,10 "	0,12 "	<0,10 "	0,14 "	0,24 "
Hydrocarbures aromatiques >C8- C10 (tube)	µg/tube	3,0 "	<2,0 "	2,0 "	<2,0 "	<2,0 "
Hydrocarbures aromatiques >C10- C12 (tube)	µg/tube	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "
Hydrocarbures aromatiques >C12- C16 (tube)	µg/tube	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "
Autres analyses						
Mercure (Hg)	µg/filtre	0,005	--	0,004	--	0,005

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

n° Cde 1135346 Air

	Unité	196081 PG9_ZC	196082 PG10_ZM	196083 PG10_ZC	196084 PG_BTR
TPH					
Hydrocarbures aliphatiques >C12- C16 (tube)	µg/tube	<2,0)	<2,0)	<2,0)	<2,0)
Hydrocarbures aromatiques >C6- C7 (tube)	µg/tube	<0,050)	<0,050)	<0,050)	<0,050)
Hydrocarbures aromatiques >C7- C8 (tube)	µg/tube	<0,10)	0,15)	<0,10)	<0,10)
Hydrocarbures aromatiques >C8- C10 (tube)	µg/tube	<2,0)	<2,0)	<2,0)	3,7)
Hydrocarbures aromatiques >C10- C12 (tube)	µg/tube	<2,0)	<2,0)	<2,0)	<2,0)
Hydrocarbures aromatiques >C12- C16 (tube)	µg/tube	<2,0)	<2,0)	<2,0)	<2,0)
Autres analyses					
Mercure (Hg)	µg/filtre	--	0,005	--	0,005

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

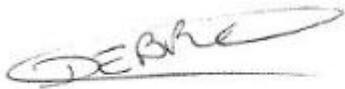
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que des informations sur la procédure de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Début des analyses: 10.03.2022

Fin des analyses: 17.03.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382
Chargée relation clientèle

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

n° Cde 1135346 Air

Liste des méthodes

conforme NF ISO 17733: Mercure (Hg)

méthode interne *) : Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube) Somme Hydrocarbures aromatiques (tube)
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube) Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube) Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube) Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube)
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube) Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)

méthode interne : 1,1-Dichloroéthène (tube) Chlorure de Vinyle (tube) Naphtalène (tube) Benzène (tube) Toluène (tube)
Ethylbenzène (tube) m,p-Xylène (tube) o-Xylène (tube) Somme Xylènes (tube) Dichlorométhane (tube)
1,1-Dichloroéthane (tube) cis-1,2-Dichloroéthène (tube) Trichlorométhane (tube) 1,2-Dichloroéthane (tube)
1,1,1-Trichloroéthane (tube) Tétrachlorométhane (tube) Trichloroéthylène (tube) 1,1,2-Trichloroéthane (tube)
Tétrachloroéthylène (tube)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués " *) " .

SOLPOL
22 rue des Carriers Italiens
91350 GRIGNY
FRANCE

Date 17.03.2022
N° Client 35006877
N° commande 1135808

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1135808 Air

Client 35006877 SOLPOL
Référence COM2022_0320_PANTIN_200317_ALF
Date de validation 11.03.22
Prélèvement par: Client
Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité. Les annexes éventuelles font partie du rapport.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382
Chargée relation clientèle

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

n° Cde 1135808 Air

N° échant.	Nom d'échantillon	Prélèvement	Site du prélèvement
198561	PG5_ZM	10.03.2022	
198562	PG5_ZC	10.03.2022	
198563	PG6_ZM	10.03.2022	
198564	PG6_ZC	10.03.2022	
198565	PG7_ZM	10.03.2022	

	Unité	198561 PG5_ZM	198562 PG5_ZC	198563 PG6_ZM	198564 PG6_ZC	198565 PG7_ZM
--	-------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

Composés aromatiques

Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzène (tube)	µg/tube	0,06	<0,05	0,06	<0,05	<0,05
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	0,12	<0,10	<0,10
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>m,p</i> -Xylène (tube)	µg/tube	0,12	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>o</i> -Xylène (tube)	µg/tube	0,14	<0,10	0,11	<0,10	<0,10
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	0,26	n.d.	0,11 ^{x)}	n.d.	n.d.

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)	µg/tube	n.d. ⁾				
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20 ⁾				
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube)	µg/tube	n.d. ⁾	n.d. ⁾	n.d. ⁾	n.d. ⁾	n.d. ⁾
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube)	µg/tube	0,2 ^{) x)}	n.d. ⁾	0,2 ^{) x)}	n.d. ⁾	2,3 ^{) x)}
<i>Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)</i>	µg/tube	<2,0 ⁾	<2,0 ⁾	<2,0 ⁾	<2,0 ⁾	<2,0 ⁾
<i>Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)</i>	µg/tube	<2,0 ⁾	<2,0 ⁾	<2,0 ⁾	<2,0 ⁾	<2,0 ⁾
<i>Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)</i>	µg/tube	<2,0 ⁾	<2,0 ⁾	<2,0 ⁾	<2,0 ⁾	<2,0 ⁾
<i>Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)</i>	µg/tube	<2,0 ⁾	<2,0 ⁾	<2,0 ⁾	<2,0 ⁾	<2,0 ⁾

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole "x)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1135808 Air

N° échant.	Nom d'échantillon	Prélèvement	Site du prélèvement
198566	PG7_ZC	10.03.2022	
198567	PG8_ZM	10.03.2022	
198568	PG8_ZC	10.03.2022	
198569	PG_BTR	10.03.2022	

	Unité	198566 PG7_ZC	198567 PG8_ZM	198568 PG8_ZC	198569 PG_BTR
--	-------	------------------	------------------	------------------	------------------

Composés aromatiques

Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzène (tube)	µg/tube	<0,05	0,20	<0,05	<0,05
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10	0,16	<0,10	<0,10
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>m,p</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>o</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)	µg/tube	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube)	µg/tube	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube)	µg/tube	n.d.	0,4	n.d.	2,0
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1135808 Air

	Unité	198561 PG5_ZM	198562 PG5_ZC	198563 PG6_ZM	198564 PG6_ZC	198565 PG7_ZM
TPH						
Hydrocarbures aliphatiques >C12- C16 (tube)	µg/tube	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "
Hydrocarbures aromatiques >C6- C7 (tube)	µg/tube	0,056 "	<0,050 "	0,058 "	<0,050 "	<0,050 "
Hydrocarbures aromatiques >C7- C8 (tube)	µg/tube	0,10 "	<0,10 "	0,13 "	<0,10 "	<0,10 "
Hydrocarbures aromatiques >C8- C10 (tube)	µg/tube	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	2,3 "
Hydrocarbures aromatiques >C10- C12 (tube)	µg/tube	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "
Hydrocarbures aromatiques >C12- C16 (tube)	µg/tube	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "
Autres analyses						
Mercure (Hg)	µg/filtre	0,005	--	0,005	--	0,005

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1135808 Air

	Unité	198566 PG7_ZC	198567 PG8_ZM	198568 PG8_ZC	198569 PG_BTR
TPH					
Hydrocarbures aliphatiques >C12- C16 (tube)	µg/tube	<2,0)	<2,0)	<2,0)	<2,0)
Hydrocarbures aromatiques >C6- C7 (tube)	µg/tube	<0,050)	0,20)	<0,050)	<0,050)
Hydrocarbures aromatiques >C7- C8 (tube)	µg/tube	<0,10)	0,16)	<0,10)	<0,10)
Hydrocarbures aromatiques >C8- C10 (tube)	µg/tube	<2,0)	<2,0)	<2,0)	2,0)
Hydrocarbures aromatiques >C10- C12 (tube)	µg/tube	<2,0)	<2,0)	<2,0)	<2,0)
Hydrocarbures aromatiques >C12- C16 (tube)	µg/tube	<2,0)	<2,0)	<2,0)	<2,0)
Autres analyses					
Mercure (Hg)	µg/filtre	--	0,005	--	0,005

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que des informations sur la procédure de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Début des analyses: 11.03.2022

Fin des analyses: 17.03.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382
Chargée relation clientèle

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

n° Cde 1135808 Air

Liste des méthodes

conforme NF ISO 17733: Mercure (Hg)

méthode interne *) : Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube) Somme Hydrocarbures aromatiques (tube)
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube) Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube) Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube) Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube)
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube) Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)

méthode interne : 1,1-Dichloroéthène (tube) Chlorure de Vinyle (tube) Naphtalène (tube) Benzène (tube) Toluène (tube)
Ethylbenzène (tube) m,p-Xylène (tube) o-Xylène (tube) Somme Xylènes (tube) Dichlorométhane (tube)
1,1-Dichloroéthane (tube) cis-1,2-Dichloroéthène (tube) Trichlorométhane (tube) 1,2-Dichloroéthane (tube)
1,1,1-Trichloroéthane (tube) Tétrachlorométhane (tube) Trichloroéthylène (tube) 1,1,2-Trichloroéthane (tube)
Tétrachloroéthylène (tube)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués " *) " .

SOLPOL
22 rue des Carriers Italiens
91350 GRIGNY
FRANCE

Date 18.03.2022
N° Client 35006877
N° commande 1136212

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1136212 Air

Client 35006877 SOLPOL
Référence COM2022_0330_PANTIN_200317_ALF
Date de validation 14.03.22
Prélèvement par: Client
Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité. Les annexes éventuelles font partie du rapport.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382
Chargée relation clientèle

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1136212 Air

N° échant.	Nom d'échantillon	Prélèvement	Site du prélèvement
201215	PG1_ZM	11.03.2022	
201216	PG1_ZC	11.03.2022	
201217	PG2_ZM	11.03.2022	
201218	PG2_ZC	11.03.2022	
201219	PG_BTR	11.03.2022	

	Unité	201215 PG1_ZM	201216 PG1_ZC	201217 PG2_ZM	201218 PG2_ZC	201219 PG_BTR
--	-------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

Composés aromatiques

Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzène (tube)	µg/tube	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>m,p</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>o</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)	µg/tube	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube)	µg/tube	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube)	µg/tube	n.d.	n.d.	0,1	n.d.	2,7
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1136212 Air

	Unité	201215 PG1_ZM	201216 PG1_ZC	201217 PG2_ZM	201218 PG2_ZC	201219 PG_BTR
TPH						
Hydrocarbures aliphatiques >C12- C16 (tube)	µg/tube	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "
Hydrocarbures aromatiques >C6- C7 (tube)	µg/tube	<0,050 "	<0,050 "	0,075 "	<0,050 "	<0,050 "
Hydrocarbures aromatiques >C7- C8 (tube)	µg/tube	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "	<0,10 "
Hydrocarbures aromatiques >C8- C10 (tube)	µg/tube	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	2,7 "
Hydrocarbures aromatiques >C10- C12 (tube)	µg/tube	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "
Hydrocarbures aromatiques >C12- C16 (tube)	µg/tube	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "	<2,0 "
Autres analyses						
Mercure (Hg)	µg/filtre	0,006	--	0,005	--	0,005

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que des informations sur la procédure de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Début des analyses: 14.03.2022

Fin des analyses: 18.03.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382
Chargée relation clientèle

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

n° Cde 1136212 Air

Liste des méthodes

conforme NF ISO 17733: Mercure (Hg)

méthode interne *) : Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube) Somme Hydrocarbures aromatiques (tube)
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube) Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube) Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube) Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube)
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube) Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)

méthode interne : 1,1-Dichloroéthène (tube) Chlorure de Vinyle (tube) Naphtalène (tube) Benzène (tube) Toluène (tube)
Ethylbenzène (tube) m,p-Xylène (tube) o-Xylène (tube) Somme Xylènes (tube) Dichlorométhane (tube)
1,1-Dichloroéthane (tube) cis-1,2-Dichloroéthène (tube) Trichlorométhane (tube) 1,2-Dichloroéthane (tube)
1,1,1-Trichloroéthane (tube) Tétrachlorométhane (tube) Trichloroéthylène (tube) 1,1,2-Trichloroéthane (tube)
Tétrachloroéthylène (tube)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués " *) " .

SOLPOL
22 rue des Carriers Italiens
91350 GRIGNY
FRANCE

Date 22.04.2022
N° Client 35006877
N° commande 1148377

RAPPORT D'ANALYSES

n° Cde 1148377 Air

Client 35006877 SOLPOL
Référence COM2022_0468_PANTIN_200317_ALF
Date de validation 19.04.22
Prélèvement par: Client
Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

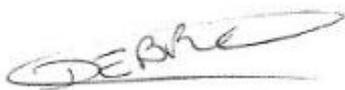
Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité. Les annexes éventuelles font partie du rapport.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,



AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382
Chargée relation clientèle

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1148377 Air

N° échant.	Nom d'échantillon	Prélèvement	Site du prélèvement
270324	BT	19.04.2022	
270325	PG11-ZM	19.04.2022	
270326	PG11-ZC	19.04.2022	
270327	PG11	19.04.2022	
270328	PG12-ZM	19.04.2022	

Unité	270324 BT	270325 PG11-ZM	270326 PG11-ZC	270327 PG11	270328 PG12-ZM
-------	--------------	-------------------	-------------------	----------------	-------------------

Composés aromatiques

Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	--	<0,10
Benzène (tube)	µg/tube	<0,05	<0,05	<0,05	--	<0,05
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	--	<0,10
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	--	<0,10
<i>m,p</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	--	<0,10
<i>o</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	--	<0,10
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	n.d.	n.d.	n.d.	--	n.d.

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	--	<0,10
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	--	<0,10
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)	µg/tube	n.d.	n.d.	n.d.	--	n.d.
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25	<0,25	<0,25	--	<0,25
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	--	<0,20
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	--	<0,20
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	--	<0,20
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	--	<0,20
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	--	<0,20
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	--	<0,20
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	--	<0,20
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,05	<0,05	<0,05	--	<0,05
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	--	<0,20
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	<0,20	<0,20	--	<0,20

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube)	µg/tube	n.d.	n.d.	6	--	n.d.
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube)	µg/tube	n.d.	n.d.	n.d.	--	n.d.
<i>Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)</i>	µg/tube	<2,0	<2,0	6,0	--	<2,0
<i>Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)</i>	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	--	<2,0
<i>Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)</i>	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	--	<2,0
<i>Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)</i>	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	--	<2,0

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

n° Cde 1148377 Air

N° échant.	Nom d'échantillon	Prélèvement	Site du prélèvement
270329	PG12-ZC	19.04.2022	
270330	PG12	19.04.2022	

Unité

270329
PG12-ZC

270330
PG12

Composés aromatiques

	Unité	270329	270330
Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10	--
Benzène (tube)	µg/tube	<0,05	--
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10	--
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10	--
<i>m,p</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	--
<i>o</i> -Xylène (tube)	µg/tube	<0,10	--
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	n.d.	--

COHV

1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10	--
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10	--
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)	µg/tube	n.d.	--
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25	--
<i>Trans</i> -1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	--
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	--
<i>cis</i> -1,2-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,20	--
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	--
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	--
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	--
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20	--
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,05	--
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20	--
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20	--

TPH

Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube)	µg/tube	n.d.	--
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube)	µg/tube	n.d.	--
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)	µg/tube	<2,0	--
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	<2,0	--
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0	--
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)	µg/tube	<2,0	--

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) " .

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

n° Cde 1148377 Air

	Unité	270324 BT	270325 PG11-ZM	270326 PG11-ZC	270327 PG11	270328 PG12-ZM
TPH						
Hydrocarbures aliphatiques >C12- C16 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	--	<2,0
Hydrocarbures aromatiques >C6- C7 (tube)	µg/tube	<0,050	<0,050	<0,050	--	<0,050
Hydrocarbures aromatiques >C7- C8 (tube)	µg/tube	<0,10	<0,10	<0,10	--	<0,10
Hydrocarbures aromatiques >C8- C10 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	--	<2,0
Hydrocarbures aromatiques >C10- C12 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	--	<2,0
Hydrocarbures aromatiques >C12- C16 (tube)	µg/tube	<2,0	<2,0	<2,0	--	<2,0
Autres analyses						
Mercure (Hg)	µg/filtre	0,004	--	--	0,004	--

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

n° Cde 1148377 Air

	Unité	270329 PG12-ZC	270330 PG12
TPH			
Hydrocarbures aliphatiques >C12- C16 (tube)	µg/tube	<2,0)	--
Hydrocarbures aromatiques >C6- C7 (tube)	µg/tube	<0,050)	--
Hydrocarbures aromatiques >C7- C8 (tube)	µg/tube	<0,10)	--
Hydrocarbures aromatiques >C8- C10 (tube)	µg/tube	<2,0)	--
Hydrocarbures aromatiques >C10- C12 (tube)	µg/tube	<2,0)	--
Hydrocarbures aromatiques >C12- C16 (tube)	µg/tube	<2,0)	--
Autres analyses			
Mercuré (Hg)	µg/filtre	--	0,005

x) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

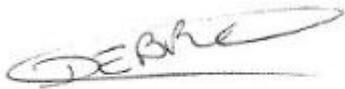
Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Les incertitudes de mesure analytiques spécifiques aux paramètres ainsi que des informations sur la procédure de calcul sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Début des analyses: 20.04.2022

Fin des analyses: 22.04.2022

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.



AL-West B.V. Mme Carine De Brito, Tel. +33/380680382
Chargée relation clientèle

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

n° Cde 1148377 Air

Liste des méthodes

conforme NF ISO 17733: Mercure (Hg)

méthode interne *) : Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube) Somme Hydrocarbures aromatiques (tube)
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube) Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube) Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube) Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube) Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube)
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube) Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)

méthode interne : 1,1-Dichloroéthène (tube) Chlorure de Vinyle (tube) Naphtalène (tube) Benzène (tube) Toluène (tube)
Ethylbenzène (tube) m,p-Xylène (tube) o-Xylène (tube) Somme Xylènes (tube) Dichlorométhane (tube)
1,1-Dichloroéthane (tube) cis-1,2-Dichloroéthène (tube) Trichlorométhane (tube) 1,2-Dichloroéthane (tube)
1,1,1-Trichloroéthane (tube) Tétrachlorométhane (tube) Trichloroéthylène (tube) 1,1,2-Trichloroéthane (tube)
Tétrachloroéthylène (tube)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole " *) " .

ANNEXE 7 : CERTIFICATS DU LABORATOIRE DES ENROBES

LABORATOIRES AREIA ENVIRONNEMENT

ZA de la Baudrière Route du Neubourg 27520 Grand Bourgtheroulde

Tel. : 02.35.78.06.65



Pour le compte de :

SOLPOL

22 Rue des Carriers Italiens 91350 Grigny

RAPPORT D'ESSAI 225-2022-AM-3
RECHERCHE ET IDENTIFICATION D'AMIANTE DANS LES ENROBES
PAR MICROSCOPIE OPTIQUE A LUMIERE POLARISEE (MOLP) ET/OU MICROSCOPIE ELECTRONIQUE A TRANSMISSION ANALYTIQUE (META)

DÉNOMINATION DE L'AFFAIRE

Par le laboratoire	225-2022-AM-3
Par le client**	200317 PANTIN - BON DE COMMANDE_PANTIN 93 - COM 2022 0286 ALF - SECTEUR JACQUES BREL - PANTIN 93

ÉCHANTILLONS

Date de réception au laboratoire : 07-03-2022 11:30 Nombre total d'échantillons de l'affaire : 18

Méthodes	Préparation	Méthode interne (PR-T-3)
	Analyse	MOLP - Parties pertinentes de la Norme NF ISO 22262-1 META - Parties pertinentes de la Norme NF X 43-050

RÉSULTATS DES ANALYSES ACCRÉDITÉES

Echantillon				Préparation				Analyse				
Référence échantillon par le client**	Référence échantillon par AREIA	Lieu et date du prélèvement**	Couche demandée par le client**	Nb de prepa.	Traitement	Description	Info	Nb de grilles/lames explorées	Date d'analyse	Résultat	Type de fibre	Analyste
C1	225-2022-AM-3-1	ECOLE JEAN LOLIVE	Enrobés bitumineux	1	CaAUce - META	Mastic bitumineux noir		2	17-03-2022	Amiante non détecté	/	LLE
				3	MOLP	Granulat 0/4 : Microgrenue, Gris, Pas d'altération, Roche non poreuse Minéral 1 : Granuleux, Blanc, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre Minéral 2 : Granuleux, Gris, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre Minéral 3 : Granuleux, Noir, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre		3	15-03-2022	Amiante non détecté	/	EFO
C2	225-2022-AM-3-2	ECOLE JEAN LOLIVE	Enrobés bitumineux	1	CaAUce - META	Mastic bitumineux noir		2	17-03-2022	Amiante non détecté	/	LLE
				3	MOLP	Granulat 0/6,3 : Microgrenue, Gris, Pas d'altération, Roche non poreuse Minéral 1 : Granuleux, Blanc, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre Minéral 2 : Granuleux, Gris, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre Minéral 3 : Granuleux, Noir, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre		3	15-03-2022	Amiante non détecté	/	EFO
C3	225-2022-AM-3-3	ECOLE JEAN LOLIVE	Enrobés bitumineux	1	CaAUce - META	Mastic bitumineux noir		2	17-03-2022	Amiante non détecté	/	LLE
				3	MOLP	Granulat 0/6,3 : Microgrenue, Gris, Pas d'altération, Roche non poreuse Minéral 1 : Granuleux, Blanc, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre Minéral 2 : Granuleux, Gris, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre Minéral 3 : Granuleux, Noir, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre		3	15-03-2022	Amiante non détecté	/	EFO



C4	225-2022-AM-3-4	ECOLE JEAN LOLIVE	Enrobés bitumineux	1	CaAUce - META	Mastic bitumineux noir		2	17-03-2022	Amiante non détecté	/	LLE
				3	MOLP	Granulat 0/6,3 : Microgrenue, Gris, Pas d'altération, Roche non poreuse Minéral 1 : Granuleux, Blanc, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre Minéral 2 : Granuleux, Gris, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre Minéral 3 : Granuleux, Noir, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre		3	15-03-2022	Amiante non détecté	/	EFO
C5	225-2022-AM-3-5	ESPACE EXTERIEUR PROCHES ECOLES ET GYMNASE	Enrobés bitumineux	1	CaAUce - META	Mastic bitumineux noir		2	17-03-2022	Amiante non détecté	/	LLE
				3	MOLP	Granulat 0/6,3 : Microgrenue, Gris, Pas d'altération, Roche non poreuse Minéral 1 : Granuleux, Blanc, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre Minéral 2 : Granuleux, Gris, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre Minéral 3 : Granuleux, Noir, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre Granulat 0/4 : Cryptocristalline, Beige, Pas d'altération, Roche non poreuse Minéral 1 : Xénomorphe, Beige, Nanométrique, Mat, Non soluble, Raye le verre => Roche sédimentaire		3	15-03-2022	Amiante non détecté	/	EFO
C6	225-2022-AM-3-6	ESPACE EXTERIEUR PROCHES ECOLES ET GYMNASE	Enrobés bitumineux	1	CaAUce - META	Mastic bitumineux noir		2	17-03-2022	Amiante non détecté	/	LLE
				3	MOLP	Granulat 0/10 : Microgrenue, Gris, Pas d'altération, Roche non poreuse Minéral 1 : Granuleux, Blanc, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre Minéral 2 : Granuleux, Gris, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre Minéral 3 : Granuleux, Noir, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre		3	15-03-2022	Amiante non détecté	/	EFO
C7	225-2022-AM-3-7	GYMNASE LEO LAGRANGE	Enrobés bitumineux	1	CaAUce - META	Mastic bitumineux noir		2	17-03-2022	Amiante non détecté	/	LLE
				3	MOLP	Granulat 0/10 : Microgrenue, Noir, Pas d'altération, Roche non poreuse Minéral 1 : Granuleux, Noir, Micrométrique, Mat, Non soluble, Raye le verre		3	15-03-2022	Amiante non détecté	/	EFO
C8	225-2022-AM-3-8	ESPACE EXTERIEUR PROCHES ECOLES ET GYMNASE	Enrobés bitumineux	1	CaAUce - META	Mastic bitumineux noir		2	17-03-2022	Amiante non détecté	/	LLE
				3	MOLP	Granulat 0/10 : Microgrenue, Gris, Pas d'altération, Roche non poreuse Minéral 1 : Granuleux, Gris, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre Minéral 2 : Granuleux, Noir, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre		3	15-03-2022	Amiante non détecté	/	EFO
C9	225-2022-AM-3-9	COLLEGE JEAN LOLIVE	Enrobés bitumineux	1	CaAUce - META	Mastic bitumineux noir		2	17-03-2022	Amiante non détecté	/	LLE
				3	MOLP	Granulat 0/10 : Microgrenue, Gris, Pas d'altération, Roche non poreuse Minéral 1 : Granuleux, Gris, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre Minéral 2 : Granuleux, Noir, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre		3	15-03-2022	Amiante non détecté	/	EFO



C10	225-2022-AM-3-10	COLLEGE JEAN LOLIVE	Enrobés bitumineux	1	CaAUce - META	Mastic bitumineux noir		2	17-03-2022	Amiante non détecté	/	LLE
				3	MOLP	Granulat 0/6,3 : Microgrenue, Noir, Pas d'altération, Roche non poreuse Minéral 1 : Granuleux, Noir, Micrométrique, Mat, Non soluble, Raye le verre Granulat 0/10 : Cryptocristalline, Beige, Faiblement altéré, Roche non poreuse Minéral 1 : Xénomorphe, Beige, Nanométrique, Mat, Non soluble, Raye le verre		3	15-03-2022	Amiante non détecté	/	EFO
C11	225-2022-AM-3-11	COLLEGE JEAN LOLIVE	Enrobés bitumineux	1	CaAUce - META	Mastic bitumineux noir		2	17-03-2022	Amiante non détecté	/	LLE
				3	MOLP	Granulat 0/6,3 : Microgrenue, Noir, Pas d'altération, Roche non poreuse Minéral 1 : Granuleux, Noir, Micrométrique, Mat, Non soluble, Raye le verre		3	15-03-2022	Amiante non détecté	/	EFO
C12	225-2022-AM-3-12	COLLEGE JEAN LOLIVE	Enrobés bitumineux	1	CaAUce - META	Mastic bitumineux noir		2	17-03-2022	Amiante non détecté	/	LLE
				3	MOLP	Granulat 0/6,3 : Microgrenue, Noir, Pas d'altération, Roche non poreuse Minéral 1 : Granuleux, Noir, Micrométrique, Mat, Non soluble, Raye le verre		3	15-03-2022	Amiante non détecté	/	EFO
C13	225-2022-AM-3-13	COLLEGE JEAN LOLIVE	Enrobés bitumineux	1	CaAUce - META	Mastic bitumineux noir		2	17-03-2022	Amiante non détecté	/	LLE
				3	MOLP	Granulat 0/6,3 : Microgrenue, Noir, Pas d'altération, Roche non poreuse Minéral 1 : Granuleux, Noir, Micrométrique, Mat, Non soluble, Raye le verre		3	15-03-2022	Amiante non détecté	/	EFO
C14	225-2022-AM-3-14	COLLEGE JEAN LOLIVE	Enrobés bitumineux	1	CaAUce - META	Mastic bitumineux noir		2	17-03-2022	Amiante non détecté	/	LLE
				3	MOLP	Granulat 0/6,3 : Microgrenue, Marron, Pas d'altération, Roche non poreuse Minéral 1 : Granuleux, Marron, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre Minéral 2 : Granuleux, Noir, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre		3	15-03-2022	Amiante non détecté	/	EFO
C15	225-2022-AM-3-15	COLLEGE JEAN LOLIVE	Enrobés bitumineux	1	CaAUce - META	Mastic bitumineux noir		2	17-03-2022	Amiante non détecté	/	LLE
				3	MOLP	Granulat 0/6,3 : Microgrenue, Gris, Pas d'altération, Roche non poreuse Minéral 1 : Granuleux, Blanc, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre Minéral 2 : Granuleux, Gris, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre Minéral 3 : Granuleux, Noir, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre		3	15-03-2022	Amiante non détecté	/	EFO
C16	225-2022-AM-3-16	ECOLE JEAN LOLIVE	Enrobés bitumineux	1	CaAUce - META	Mastic bitumineux noir		2	17-03-2022	Amiante non détecté	/	LLE
				3	MOLP	Granulat 0/6,3 : Microgrenue, Gris, Pas d'altération, Roche non poreuse Minéral 1 : Granuleux, Gris, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre Minéral 2 : Granuleux, Noir, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre		3	15-03-2022	Amiante non détecté	/	EFO
C17	225-2022-AM-3-17	ECOLE JEAN LOLIVE	Enrobés bitumineux	1	CaAUce - META	Mastic bitumineux noir		2	17-03-2022	Amiante non détecté	/	LLE
				3	MOLP	Granulat 0/6,3 : Microgrenue, Gris, Pas d'altération, Roche non poreuse Minéral 1 : Granuleux, Gris, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre Minéral 2 : Granuleux, Noir, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre		3	15-03-2022	Amiante non détecté	/	EFO



C18	225-2022-AM-3-18	ECOLE JEAN LOLIVE	Enrobés bitumineux	1	CaAUce - META	Mastic bitumineux noir		2	17-03-2022	Amiante non détecté	/	LLE
				3	MOLP	Granulat 0/10 : Microgrenue, Gris, Pas d'altération, Roche non poreuse Minéral 1 : Granuleux, Gris, Micrométrique, Gras, Non soluble, Raye le verre Minéral 2 : Granuleux, Noir, Micrométrique, Mat, Non soluble, Raye le verre		3	15-03-2022	Amiante non détecté	/	EFO

Légende : Toute couche marquée de ce symbole ne peut être analysée séparément de ou des couches suivantes	*
Données fournies par le client	**
Quantité insuffisante pour archivage	
Quantité insuffisante pour analyse	
Préparation et analyse MOLP	MOLP
Calcination, attaque acide, ultrasons, centrifugation - Analyse META	CaAUce - META
Chloroforme, ultrasons, centrifugation - Analyse META	ChUCe - META

Remarques :

MOLP : Aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante optiquement observables (fibre de largeur supérieure à 0,2 µm) inférieure à la limite de détection (0,1 % de fibres d'amiante).

META : Aucune fibre d'amiante n'a été détectée, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection (0,1 % de fibres d'amiante).

Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à essai. Les analyses sont réalisées dans le cadre de l'arrêté du 1er octobre 2019 modifié par l'arrêté du 26 décembre 2019.

Validé le : 17-03-2022

Par : Loïc LEROUX
Technicien de laboratoire

**** Fin du rapport ****



AREIA

Le partenaire de vos analyses environnementales

LABORATOIRES AREIA ENVIRONNEMENT

Route du Neubourg, Zone d'activités de la Baudrière
27520 Grand Bourgtheroulde
Tél. : +33 (0)235 780 665

~~COMMANDE BONDE~~ 93 - COM 2022 0286

Mail : pole-pollution@areialab.com

Pour le compte de :

SOLPOL
22 Rue des Carriers Italiens
91350 Grigny

Dénomination de l'affaire :

Par le laboratoire : **225-2022-AM-3**
Par le client* : **200317 PANTIN**

RAPPORT D'ESSAI N° 225-2022-HAP-AM-3

Dosage des HAP dans les enrobés par chromatographie en phase gazeuse/spectrométrie de masse (CGSM)

Méthode utilisée : Méthode interne de prétraitement, NF EN 14346- Méthode A (norme abrogée); méthode interne de dosage.

Condition de stockage : A environ 4°C à l'abri de la lumière



Accréditation n°1-5094
portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport ne doit pas être reproduit partiellement et n'engage la responsabilité des Laboratoires AREIA Environnement que dans son format original, accompagné de la signature de son auteur.

Page 1/7

EN-T-120-13

16 novembre 2020

Référence de l'échantillon		Prélèvement par le client**		Information sur l'échantillon			
Client*	AREIA	Lieu*	Date*	Type d'échantillon	Début des analyses	Fin des analyses	% de refus de tamis
C1	225-2022-AM-3-1	ECOLE JEAN LOLIVE	01/03/2022	Enrobé	23/03/2022	24/03/2022	< 20%
C2	225-2022-AM-3-2	ECOLE JEAN LOLIVE	01/03/2022	Enrobé	23/03/2022	24/03/2022	< 20%
C3	225-2022-AM-3-3	ECOLE JEAN LOLIVE	01/03/2022	Enrobé	23/03/2022	24/03/2022	< 20%
C4	225-2022-AM-3-4	ECOLE JEAN LOLIVE	01/03/2022	Enrobé	23/03/2022	24/03/2022	< 20%
C5	225-2022-AM-3-5	ESPACE EXTERIEUR PROCHES ECOLES ET GYMNASE	01/03/2022	Enrobé	23/03/2022	24/03/2022	< 20%
C6	225-2022-AM-3-6	ESPACE EXTERIEUR PROCHES ECOLES ET GYMNASE	01/03/2022	Enrobé	23/03/2022	25/03/2022	< 20%
C7	225-2022-AM-3-7	GYMNASE LEO LAGRANGE	01/03/2022	Enrobé	23/03/2022	24/03/2022	< 20%
C8	225-2022-AM-3-8	ESPACE EXTERIEUR PROCHES ECOLES ET GYMNASE	01/03/2022	Enrobé	23/03/2022	25/03/2022	< 20%
C9	225-2022-AM-3-9	COLLEGE JEAN LOLIVE	01/03/2022	Enrobé	23/03/2022	25/03/2022	< 20%
C10	225-2022-AM-3-10	COLLEGE JEAN LOLIVE	01/03/2022	Enrobé	23/03/2022	25/03/2022	< 20%
C11	225-2022-AM-3-11	COLLEGE JEAN LOLIVE	01/03/2022	Enrobé	23/03/2022	25/03/2022	< 20%
C12	225-2022-AM-3-12	COLLEGE JEAN LOLIVE	01/03/2022	Enrobé	23/03/2022	24/03/2022	< 20%
C13	225-2022-AM-3-13	COLLEGE JEAN LOLIVE	01/03/2022	Enrobé	23/03/2022	24/03/2022	< 20%
C14	225-2022-AM-3-14	COLLEGE JEAN LOLIVE	01/03/2022	Enrobé	23/03/2022	24/03/2022	< 20%
C15	225-2022-AM-3-15	COLLEGE JEAN LOLIVE	01/03/2022	Enrobé	23/03/2022	24/03/2022	< 20%
C16	225-2022-AM-3-16	ECOLE JEAN LOLIVE	01/03/2022	Enrobé	23/03/2022	24/03/2022	< 20%
C17	225-2022-AM-3-17	ECOLE JEAN LOLIVE	01/03/2022	Enrobé	23/03/2022	24/03/2022	< 20%
C18	225-2022-AM-3-18	ECOLE JEAN LOLIVE	01/03/2022	Enrobé	23/03/2022	24/03/2022	< 20%

Référence AREIA		225-2022-AM-3-1		225-2022-AM-3-2		225-2022-AM-3-3		225-2022-AM-3-4	
Matière sèche (%)		99,0		98,7		99,1		99,7	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)		Résultats (mg/kg MS)	LQ (mg/kg)						
Composés	Incertitudes								
Naphtalène	36%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Acénaphtylène	28%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Acénaphthène	31%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Fluorène	28%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Phénanthrène	23%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Anthracène	35%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Fluoranthène	38%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Pyrène	44%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(a)anthracène	36%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Chrysène	50%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(b)fluoranthène	35%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(k)fluoranthène	40%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(a)pyrène	46%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	30%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Dibenzo(a,h)anthracène	43%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(g,h,i)pérylène	50%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Somme des HAP (incluant LQ) (mg/kg MS)**		< 8,0		< 8,0		< 8,0		< 8,0	
Somme des HAP (excluant LQ) (mg/kg MS)		< 8,0		< 8,0		< 8,0		< 8,0	

Les données marquées par "*" sont issues du client

Dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d, signifie non déterminé

Les données marquées par "***" sont hors champ d'accréditation

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé. Ceci est en accord avec les prescriptions de la norme NF EN ISO 17025:2017 pour les rapports simplifiés.

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai, et tels qu'ils ont été reçus.

Commentaires: La co-élution du benzo(j)fluoranthène avec le benzo(b)fluoranthène est avérée. La contribution du benzo(j)fluoranthène au signal attribuée au benzo(b)fluoranthène ne peut être ni négligée, ni estimée.

Référence AREIA		225-2022-AM-3-5		225-2022-AM-3-6		225-2022-AM-3-7		225-2022-AM-3-8	
Matière sèche (%)		99,2		98,7		98,8		98,1	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)		Résultats (mg/kg MS)	LQ (mg/kg)						
Composés	Incertitudes								
Naphtalène	36%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Acénaphtylène	28%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Acénaphthène	31%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Fluorène	28%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Phénanthrène	23%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Anthracène	35%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Fluoranthène	38%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Pyrène	44%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(a)anthracène	36%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Chrysène	50%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(b)fluoranthène	35%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(k)fluoranthène	40%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(a)pyrène	46%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	30%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Dibenzo(a,h)anthracène	43%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(g,h,i)pérylène	50%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Somme des HAP (incluant LQ) (mg/kg MS)**		< 8,0		< 8,0		< 8,0		< 8,0	
Somme des HAP (excluant LQ) (mg/kg MS)		< 8,0		< 8,0		< 8,0		< 8,0	

Les données marquées par "*" sont issues du client

Dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d, signifie non déterminé

Les données marquées par "***" sont hors champ d'accréditation

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé. Ceci est en accord avec les prescriptions de la norme NF EN ISO 17025:2017 pour les rapports simplifiés.

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai, et tels qu'ils ont été reçus.

Commentaires: La co-élution du benzo(j)fluoranthène avec le benzo(b)fluoranthène est avérée. La contribution du benzo(j)fluoranthène au signal attribuée au benzo(b)fluoranthène ne peut être ni négligée, ni estimée.

Référence AREIA		225-2022-AM-3-9		225-2022-AM-3-10		225-2022-AM-3-11		225-2022-AM-3-12	
Matière sèche (%)		99,1		98,7		99,3		99,0	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)		Résultats (mg/kg MS)	LQ (mg/kg)						
Composés	Incertitudes								
Naphtalène	36%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Acénaphtylène	28%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Acénaphthène	31%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Fluorène	28%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Phénanthrène	23%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Anthracène	35%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Fluoranthène	38%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Pyrène	44%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(a)anthracène	36%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Chrysène	50%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(b)fluoranthène	35%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(k)fluoranthène	40%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(a)pyrène	46%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	30%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Dibenzo(a,h)anthracène	43%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(g,h,i)pérylène	50%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Somme des HAP (incluant LQ) (mg/kg MS)**		< 8,0		< 8,0		< 8,0		< 8,0	
Somme des HAP (excluant LQ) (mg/kg MS)		< 8,0		< 8,0		< 8,0		< 8,0	

Les données marquées par "*" sont issues du client

Dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d, signifie non déterminé

Les données marquées par "***" sont hors champ d'accréditation

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé. Ceci est en accord avec les prescriptions de la norme NF EN ISO 17025:2017 pour les rapports simplifiés.

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai, et tels qu'ils ont été reçus.

Commentaires: La co-élution du benzo(j)fluoranthène avec le benzo(b)fluoranthène est avérée. La contribution du benzo(j)fluoranthène au signal attribuée au benzo(b)fluoranthène ne peut être ni négligée, ni estimée.

Référence AREIA		225-2022-AM-3-13		225-2022-AM-3-14		225-2022-AM-3-15		225-2022-AM-3-16	
Matière sèche (%)		98,3		98,5		98,8		98,3	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)		Résultats (mg/kg MS)	LQ (mg/kg)						
Composés	Incertitudes								
Naphtalène	36%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Acénaphtylène	28%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Acénaphthène	31%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Fluorène	28%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Phénanthrène	23%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Anthracène	35%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Fluoranthène	38%	0,67	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Pyrène	44%	0,54	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(a)anthracène	36%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Chrysène	50%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(b)fluoranthène	35%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(k)fluoranthène	40%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(a)pyrène	46%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	30%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Dibenzo(a,h)anthracène	43%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(g,h,i)pérylène	50%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Somme des HAP (incluant LQ) (mg/kg MS)**		< 8,2		< 8,0		< 8,0		< 8,0	
Somme des HAP (excluant LQ) (mg/kg MS)		1,2		< 8,0		< 8,0		< 8,0	

Les données marquées par "*" sont issues du client

Dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d, signifie non déterminé

Les données marquées par "***" sont hors champ d'accréditation

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé. Ceci est en accord avec les prescriptions de la norme NF EN ISO 17025:2017 pour les rapports simplifiés.

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai, et tels qu'ils ont été reçus.

Commentaires: La co-élution du benzo(j)fluoranthène avec le benzo(b)fluoranthène est avérée. La contribution du benzo(j)fluoranthène au signal attribuée au benzo(b)fluoranthène ne peut être ni négligée, ni estimée.

Référence AREIA		225-2022-AM-3-17		225-2022-AM-3-18	
Matière sèche (%)		98,9		99,0	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)		Résultats (mg/kg MS)	LQ (mg/kg)	Résultats (mg/kg MS)	LQ (mg/kg)
Composés	Incertitudes				
Naphtalène	36%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Acénaphthylène	28%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Acénaphthène	31%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Fluorène	28%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Phénanthrène	23%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Anthracène	35%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Fluoranthène	38%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Pyrène	44%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(a)anthracène	36%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Chrysène	50%	0,52	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(b)fluoranthène	35%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(k)fluoranthène	40%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(a)pyrène	46%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	30%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Dibenzo(a,h)anthracène	43%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Benzo(g,h,i)pérylène	50%	< 0,50	0,50	< 0,50	0,50
Somme des HAP (incluant LQ) (mg/kg MS)**		< 8,0		< 8,0	
Somme des HAP (excluant LQ) (mg/kg MS)		0,52		< 8,0	

Les données marquées par "*" sont issues du client

Dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d, signifie non déterminé

Les données marquées par "***" sont hors champ d'accréditation

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé. Ceci est en accord avec les prescriptions de la norme NF EN ISO 17025:2017 pour les rapports simplifiés.

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai, et tels qu'ils ont été reçus.

Commentaires: La co-élution du benzo(j)fluoranthène avec le benzo(b)fluoranthène est avérée. La contribution du benzo(j)fluoranthène au signal attribuée au benzo(b)fluoranthène ne peut être ni négligée, ni estimée.

Fait le 25/03/2022
BACQUART JUSTINE
Technicienne de laboratoire





AREIA

Le partenaire de vos analyses environnementales

LABORATOIRES AREIA ENVIRONNEMENT

Route du Neubourg, Zone d'activités de la Baudrière
27520 Grand Bourgtheroulde
Tél. : +33 (0)235 780 665

~~COMMANDE BONIF~~

Mail : pole-pollution@areialab.com

Pour le compte de :

SOLPOL
22 Rue des Carriers Italiens
91350 Grigny

Dénomination de l'affaire :

Par le laboratoire : **225-2022-AM-6**
Par le client* : **200317 PANTIN**

RAPPORT D'ESSAI N° 225-2022-HAP-AM-6

Dosage des HAP dans les enrobés par chromatographie en phase gazeuse/spectrométrie de masse (CGSM)

Méthode utilisée : Méthode interne de prétraitement, NF EN 14346- Méthode A (norme abrogée); méthode interne de dosage.

Condition de stockage : A environ 4°C à l'abri de la lumière



Accréditation n°1-5094
portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce rapport ne doit pas être reproduit partiellement et n'engage la responsabilité des Laboratoires AREIA Environnement que dans son format original, accompagné de la signature de son auteur.

Page 1/3

EN-T-120-13

16 novembre 2020

Nombre total d'échantillon : 1

Référence de l'échantillon		Prélèvement par le client**		Information sur l'échantillon			
Client*	AREIA	Lieu*	Date*	Type d'échantillon	Début des analyses	Fin des analyses	% de refus de tamis
c19	225-2022-AM-6-1	zac pantin-secteur jacques brel	31/03/2022	Enrobé	28/04/2022	02/05/2022	< 20%

Référence AREIA		225-2022-AM-6-1	
Matière sèche (%)		99,3	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)		Résultats (mg/kg MS)	LQ (mg/kg)
Composés	Incertitudes		
Naphtalène	36%	< 0,50	0,50
Acénaphtylène	28%	< 0,50	0,50
Acénaphène	31%	< 0,50	0,50
Fluorène	28%	< 0,50	0,50
Phénanthrène	23%	< 0,50	0,50
Anthracène	35%	< 0,50	0,50
Fluoranthène	38%	< 0,50	0,50
Pyrène	44%	< 0,50	0,50
Benzo(a)anthracène	36%	< 0,50	0,50
Chrysène	50%	0,58	0,50
Benzo(b)fluoranthène	35%	< 0,50	0,50
Benzo(k)fluoranthène	40%	< 0,50	0,50
Benzo(a)pyrène	46%	< 0,50	0,50
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	30%	< 0,50	0,50
Dibenzo(a,h)anthracène	43%	< 0,50	0,50
Benzo(g,h,i)pérylène	50%	< 0,50	0,50
Somme des HAP (incluant LQ) (mg/kg MS)**		< 8,1	
Somme des HAP (excluant LQ) (mg/kg MS)		0,58	

Les données marquées par "*" sont issues du client

Dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d, signifie non déterminé

Les données marquées par "***" sont hors champ d'accréditation

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé. Ceci est en accord avec les prescriptions de la norme NF EN ISO 17025:2017 pour les rapports simplifiés.

Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai, et tels qu'ils ont été reçus.

Commentaires: La co-élution du benzo(j)fluoranthène avec le benzo(b)fluoranthène est avérée. La contribution du benzo(j)fluoranthène au signal attribuée au benzo(b)fluoranthène ne peut être ni négligée, ni estimée.

Fait le 02/05/2022
BACQUART JUSTINE
Technicienne de laboratoire



ANNEXE 8 : TABLEAU SYNTHETIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES DES GAZ DE
SOL

	DOSSIER SOLPOL n° 200317 PANTIN (93)		Ouvrage	PG1			PG2			PG		PG3			PG4			PG	
			N° Echantillon	201215	201216	201217	201218	201219	196076	196077	196078	196079	196084						
			Nom échantillon	PG1_ZM	PG1_ZC	PG2_ZM	PG2_ZC	PG_BTR	PG3_ZM	PG3_ZC	PG4_ZM	PG4_ZC	PG_BTR						
			Date d'échantillonnage	11.03.2022	11.03.2022	11.03.2022	11.03.2022	11.03.2022	09.03.2022	09.03.2022	09.03.2022	09.03.2022	09.03.2022						
Paramètre	Unité	Méthode	LQ (mg/m3)	ZM	ZC	LQ (mg/m3)	ZM	ZC	LQ (µg/tube)	ZM	LQ	ZM	ZC	LQ	ZM	ZC	LQ (µg/tube)	ZM	
T P H	Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)	mg/m³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<2	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1
	Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	mg/m³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<2	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1
	Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	mg/m³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<2	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1
	Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)	mg/m³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<2	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1
	Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube)	mg/m³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<2	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1
	Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	mg/m³	méthode interne	0,002	<0,002	<0,002	0,002	0,003	<0,002	0,05	<0,05	0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,05	<0,003
	Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	mg/m³	méthode interne	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1	0,003	<0,003	0,004	0,003	<0,003	0,005	0,1	<0,006
	Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)	mg/m³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	2,7	0,07	0,100	<0,07	0,07	0,067	<0,07	2	3,7
	Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube)	mg/m³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<2	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1
	Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube)	mg/m³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<2	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1
	Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube)	mg/m³	méthode interne		n.d.	n.d.		n.d.	n.d.		n.d.		n.d.	n.d.		n.d.	n.d.		n.d.
	Somme Hydrocarbures aromatiques (tube)	mg/m³	méthode interne		n.d.	n.d.		0,003	n.d.		2,7		0,100	0,003		0,067	0,003		3,7
B T E X N	Naphtalène (tube)	mg/m³	méthode interne	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1
	Benzène (tube)	mg/m³	méthode interne	0,002	<0,002	<0,002	0,002	0,003	<0,002	0,05	<0,05	0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,05	<0,05
	Toluène (tube)	mg/m³	méthode interne	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1	0,003	<0,003	0,004	0,003	<0,003	0,004	0,1	<0,1
	Ethylbenzène (tube)	mg/m³	méthode interne	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1
	m,p-Xylène (tube)	mg/m³	méthode interne	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1
	o-Xylène (tube)	mg/m³	méthode interne	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1
	Somme Xylènes (tube)	mg/m³	méthode interne		n.d.	n.d.		n.d.	n.d.		n.d.		n.d.	n.d.		n.d.	n.d.		n.d.
C O H V	Chlorure de Vinyle (tube)	mg/m³	méthode interne	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1
	Dichlorométhane (tube)	mg/m³	méthode interne	0,008	<0,008	<0,008	0,008	<0,008	<0,008	0,25	<0,25	0,008	<0,008	<0,008	0,008	<0,008	<0,008	0,25	<0,25
	Trichlorométhane (tube)	mg/m³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	Tétrachlorométhane (tube)	mg/m³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	Trichloroéthylène (tube)	mg/m³	méthode interne	0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,05	<0,05	0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	0,009	0,05	<0,05
	Tétrachloroéthylène (tube)	mg/m³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	0,015	0,2	<0,2
	1,1,1-Trichloroéthane (tube)	mg/m³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	1,1,2-Trichloroéthane (tube)	mg/m³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	1,1-Dichloroéthène (tube)	mg/m³	méthode interne	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1
	1,1-Dichloroéthane (tube)	mg/m³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	1,2-Dichloroéthane (tube)	mg/m³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	mg/m³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)	mg/m³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)	mg/m³	méthode interne		n.d.	n.d.		n.d.	n.d.		n.d.		n.d.	n.d.		n.d.	n.d.		n.d.
Hg	Mercure (Hg)	mg/m³	méthode interne	0,00003	nd		nd	nd	0,004	0,005		nd			nd		0,004	0,005	

LEGENDE :	
n.d.	non détecté
<4	concentration inférieure à la limite de quantification
150	présence notable
18	ZC > 5% ZM : Echantillon saturé en composé analysé

DOSSIER SOLPOL n° 200317 PANTIN (93)		Ouvrage	PG5			PG6			PG7			PG8			PG		
		N° Echantillon		198561	198562		198563	198564		198565	198566		198567	198568		198569	
		Nom échantillon		PG5_ZM	PG5_ZC		PG6_ZM	PG6_ZC		PG7_ZM	PG7_ZC		PG8_ZM	PG8_ZC		PG_BTR	
		Date d'échantillonnage		10.03.2022	10.03.2022		10.03.2022	10.03.2022		10.03.2022	10.03.2022		10.03.2022	10.03.2022		10.03.2022	
Paramètre	Unité	Méthode	LQ	ZM	ZC	LQ	ZM	ZC	LQ	ZM	ZC	LQ	ZM	ZC	LQ (µg/tube)	ZM	
T P H	Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1
	Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1
	Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1
	Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1
	Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1
	Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,002	0,002	<0,002	0,002	0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,002	0,007	<0,002	0,05	<0,003
	Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,003	0,003	<0,003	0,003	0,004	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,003	0,005	<0,003	0,1	<0,006
	Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	0,07	0,077	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	2,0
	Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1
	Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1
	Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube)	mg/m ³	méthode interne		n.d.	n.d.		n.d.									
	Somme Hydrocarbures aromatiques (tube)	mg/m ³	méthode interne		0,007	n.d.		0,007	n.d.		0,077	n.d.		0,013	n.d.		2,0
B T E X N	Naphtalène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1
	Benzène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,002	0,002	<0,002	0,002	0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,002	0,007	<0,002	0,05	<0,05
	Toluène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,003	<0,003	<0,003	0,003	0,004	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,003	0,005	<0,003	0,1	<0,1
	Ethylbenzène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1
	m,p-Xylène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,003	0,004	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1
	o-Xylène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,003	0,005	<0,003	0,003	0,004	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1
	Somme Xylènes (tube)	mg/m ³	méthode interne		0,009	n.d.		0,004	n.d.		n.d.	n.d.		n.d.	n.d.		n.d.
C O H V	Chlorure de Vinyle (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1
	Dichlorométhane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,008	<0,008	<0,008	0,008	<0,008	<0,008	0,008	<0,008	<0,008	0,008	<0,008	<0,008	0,25	<0,25
	Trichlorométhane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	Tétrachlorométhane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	Trichloroéthylène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,05	<0,05
	Tétrachloroéthylène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	1,1,1-Trichloroéthane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	1,1,2-Trichloroéthane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	1,1-Dichloroéthène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1
	1,1-Dichloroéthane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	1,2-Dichloroéthane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	cis-1,2-Dichloroéthène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)	mg/m ³	méthode interne		n.d.	n.d.		n.d.									
Hg	Mercuré (Hg)	mg/m ³	méthode interne		nd			nd			nd			nd		0,004	0,005

LEGENDE :

- n.d. non détecté
- <4 concentration inférieure à la limite de quantification
- 150** présence notable
- 18** ZC > 5% ZM : Echantillon saturé en composé analysé

	DOSSIER SOLPOL n° 200317 PANTIN (93)		Ouvrage	PG9			PG10			PG		PG11			PG12		PG		
			N° Echantillon		196080	196081		196082	196083		196084		270325	270326		270328	270329		270324
			Nom échantillon		PG9_ZM	PG9_ZC		PG10_ZM	PG10_ZC		PG_BTR		PG11-ZM	PG11-ZC		PG12-ZM	PG12-ZC		BT
			Date d'échantillonnage		09.03.2022	09.03.2022		09.03.2022	09.03.2022		09.03.2022		19.04.2022	19.04.2022		19.04.2022	19.04.2022		19.04.2022
Paramètre	Unité	Méthode	LQ	ZM	ZC	LQ	ZM	ZC	LQ (µg/tube)	ZM	LQ	ZM	ZC	LQ	ZM	ZC	LQ (µg/tube)	ZM	
T P H	Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1	0,07	<0,07	0,2	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1
	Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1
	Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1
	Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1
	Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1
	Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,05	<0,003	0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,05	<0,003
	Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,003	0,008	<0,003	0,003	0,005	<0,003	0,1	<0,006	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,006
	Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	3,7	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<2
	Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1
	Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1	0,07	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	<0,07	2	<0,1
	Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube)	mg/m ³	méthode interne		n.d.	n.d.		n.d.	n.d.		n.d.		n.d.	0,2		n.d.	n.d.		n.d.
	Somme Hydrocarbures aromatiques (tube)	mg/m ³	méthode interne		0,007	n.d.		0,007	n.d.		3,7		n.d.	n.d.		n.d.	n.d.		n.d.
B T E X N	Naphtalène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1
	Benzène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,05	<0,05	0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,05	<0,05
	Toluène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,003	0,008	<0,003	0,003	0,005	<0,003	0,1	<0,1	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1
	Ethylbenzène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1
	m,p-Xylène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,003	0,004	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1
	o-Xylène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1
	Somme Xylènes (tube)	mg/m ³	méthode interne		0,004	n.d.		n.d.	n.d.		n.d.		n.d.	n.d.		n.d.	n.d.		n.d.
C O H V	Chlorure de Vinyle (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1
	Dichlorométhane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,008	<0,008	<0,008	0,008	<0,008	<0,008	0,25	<0,25	0,008	<0,008	<0,008	0,008	<0,008	<0,008	0,25	<0,25
	Trichlorométhane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	0,008	<0,007	0,2	<0,2	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	Tétrachlorométhane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	Trichloroéthylène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,05	<0,05	0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	0,05	<0,05
	Tétrachloroéthylène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	1,1,1-Trichloroéthane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	1,1,1,2-Trichloroéthane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	1,1-Dichloroéthane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1	0,003	<0,003	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	0,1	<0,1
	1,1-Dichloroéthane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	1,2-Dichloroéthane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	cis-1,2-Dichloroéthane (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)	mg/m ³	méthode interne	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2	0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	0,2	<0,2
	Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)	mg/m ³	méthode interne		n.d.	n.d.		n.d.	n.d.		n.d.		n.d.	n.d.		n.d.	n.d.		n.d.
Hg	Mercuré (Hg)	mg/m ³	méthode interne		nd			nd		0,004	0,005		nd			nd		0,004	0,004

LEGENDE :

n.d. non détecté
 <4 concentration inférieure à la limite de quantification
 150 présence notable
 18 ZC > 5% ZM : Echantillon saturé en composé analysé

ANNEXE 9 : SYNTHÈSE CARTOGRAPHIQUE DES OBSERVATIONS ET
CONCENTRATIONS MESURÉES DANS LES ENROBÉS ET LES GAZ DE SOL

ANNEXE 9 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS ET CONCENTRATIONS DÉTECTÉES DANS LES ENROBES ET LES GAZ DE SOL :

PROJET D'AMÉNAGEMENT DE L'ÉCOQUARTIER GARE DE PANTIN – QUATRE CHEMINS
Secteur Jacques Brel – PANTIN (93)

PG3			PG4			PG5/PG6		
Vis-à-vis des risques sanitaires			Vis-à-vis des risques sanitaires			Vis-à-vis des risques sanitaires		
TPH	> Limite de quantification	Retenu	TPH	> Limite de quantification	Retenu	TPH, BTEX	> Limite de quantification	Retenu
BTEX (ZC uniquement)			BTEX, COHV (ZC uniquement)					

PG2		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
TPH, BTEX	> Limite de quantification	Retenu

PG9		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
TPH, BTEX	> Limite de quantification	Retenu

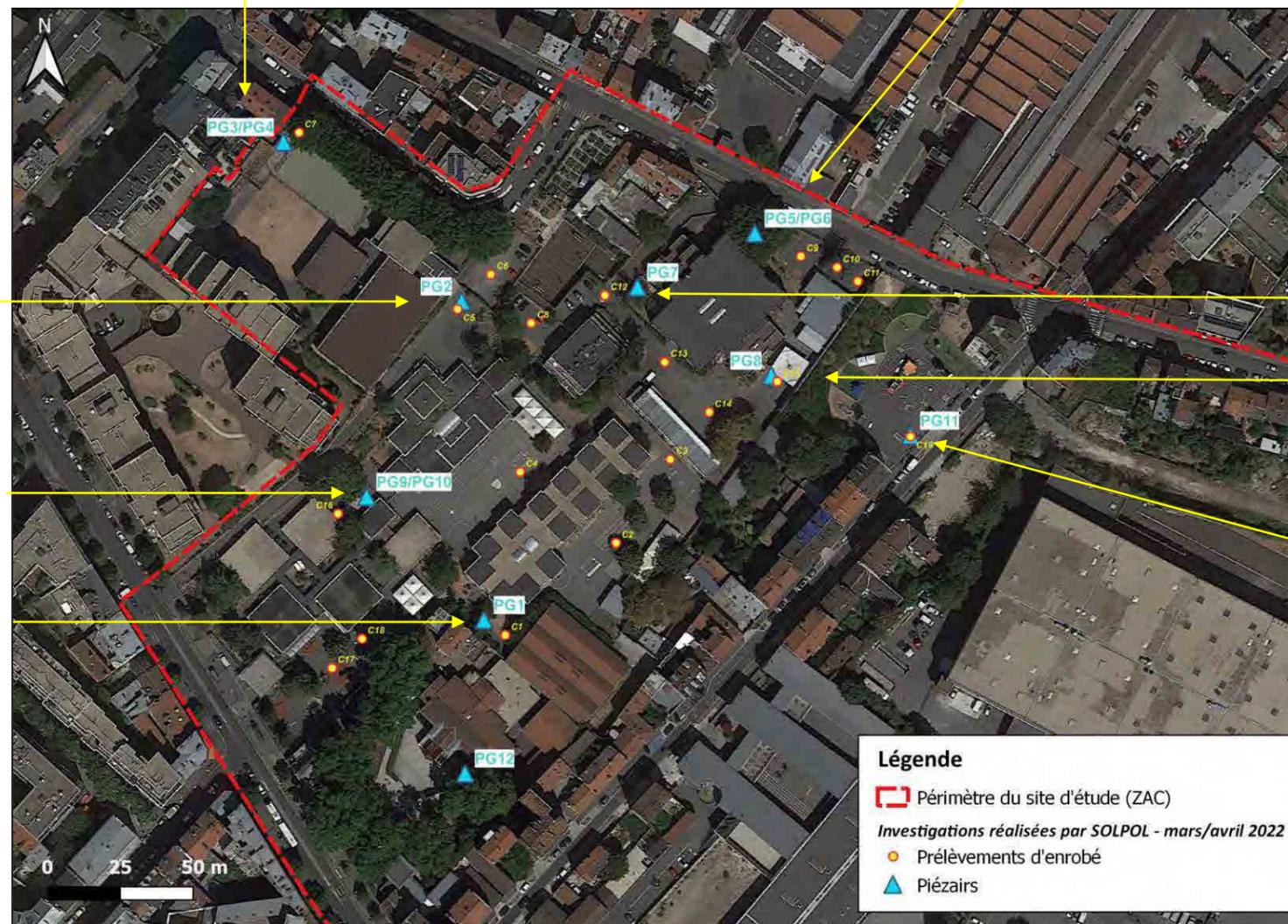
PG9		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
TPH, BTEX, COHV	> Limite de quantification	Retenu

PG1		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
mercure	> Limite de quantification	Retenu

PG7		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
TPH	> Limite de quantification	Retenu

PG8		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
TPH, BTEX	> Limite de quantification	Retenu

PG11		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
TPH (ZC uniquement)	> Limite de quantification	Retenu



Synthèse des observations et concentrations détectées dans les gaz de sol

Légende :

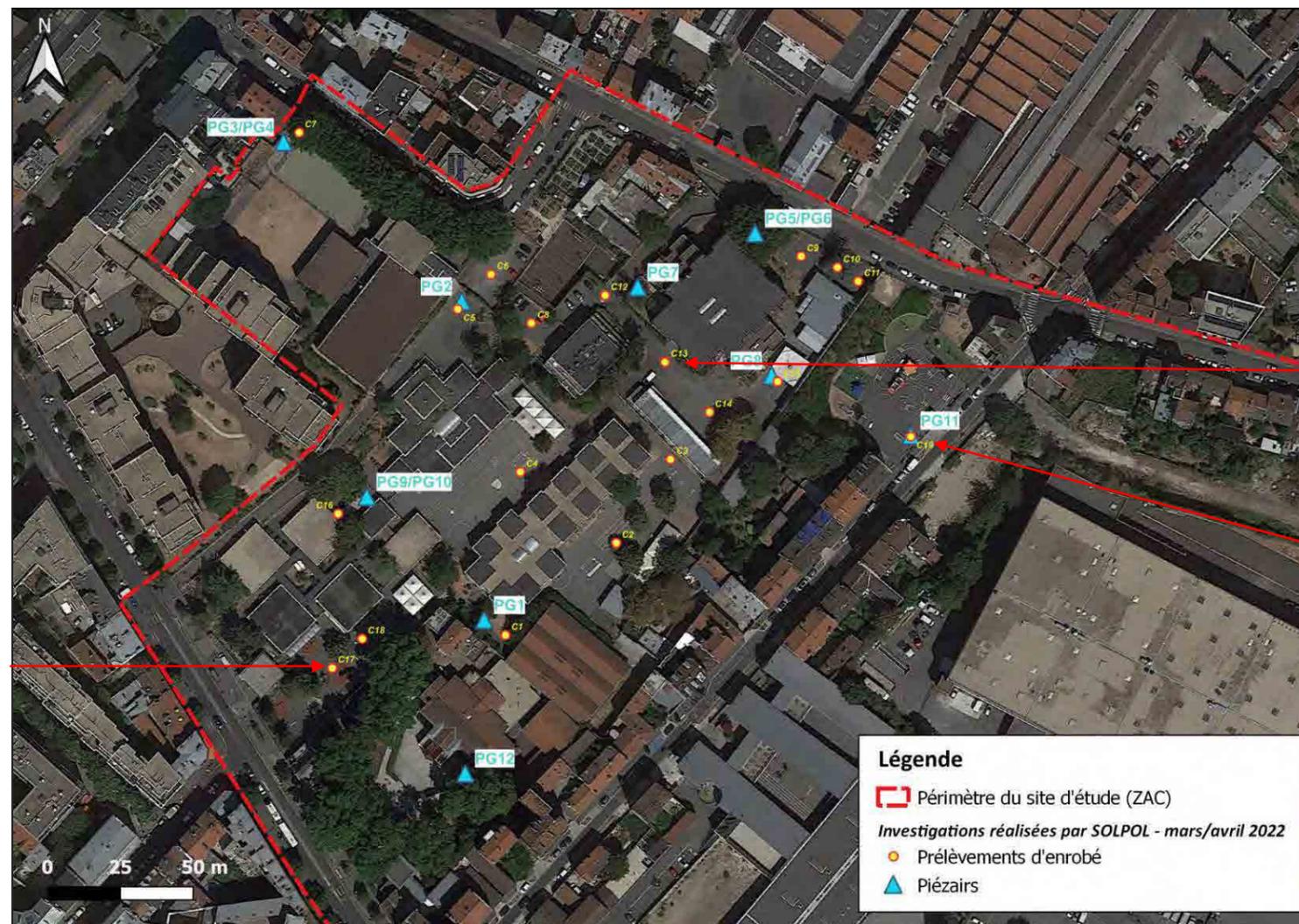
ZC : Zone de contrôle



Aff.	Ind.	Date	Modifications	Etabli	Vérifié	Approuvé
Aff. 200317_P3v1	A	25/05/2022		ALF	MG	MR
Ech. Graph						
Folio 1/2						
Format : Word						
Maitre d'ouvrage : SPL ENSEMBLE						

ANNEXE 9 : SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS ET CONCENTRATIONS DÉTECTÉES DANS LES ENROBÉS ET LES GAZ DE SOL :

PROJET D'AMÉNAGEMENT DE L'ÉCOQUARTIER GARE DE PANTIN – QUATRE CHEMINS
Secteur Jacques Brel – PANTIN (93)



C13		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Somme des HAP (excluant la LQ)	< 50 mg/kg	Non retenu

C13		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Somme des HAP (excluant la LQ)	< 50 mg/kg	Non retenu

C19		
Vis-à-vis des risques sanitaires		
Somme des HAP (excluant la LQ)	< 50 mg/kg	Non retenu

Légende
 Périimètre du site d'étude (ZAC)
Investigations réalisées par SOLPOL - mars/avril 2022
 Prélèvements d'enrobé
 Piézaires

Synthèse des observations et concentrations détectées dans les enrobés

Légende :

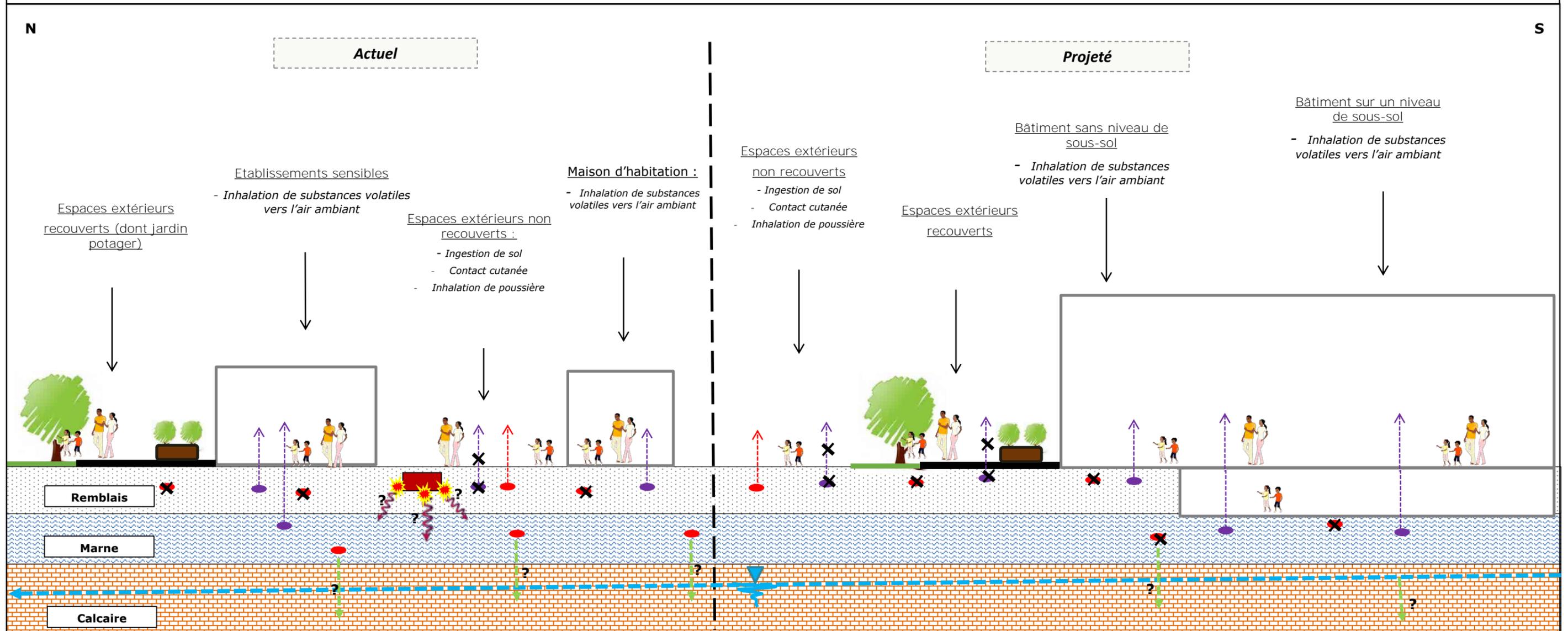
ZC : Zone de contrôle

	Aff. 200317_P3v1	Ind.	Date	Modifications	Etabli	Vérifié	Approuvé
	Ech. Graph	A	25/05/2022		ALF	MG	MR
	Folio 2/2						
	Format : Word						
Maitre d'ouvrage : SPL ENSEMBLE							

ANNEXE 10 : SCHEMA CONCEPTUEL – PRESTATION DIAG

ANNEXE 10 : SCHÉMA CONCEPTUEL – DIAG

PROJET D'AMENAGEMENT DE L'ECOQUARTIER GARE DE PANTIN Gare De Pantin – Quatre Chemins – Secteur Jacques Brel – PANTIN (93)



LÉGENDE :

- Sources recherchées :**
- Substances non volatiles résiduelles dans les sols (métaux lourds, BTEX, HAP, HCT) (● (X non retenu au regard des concentrations mesurées et/ou des aménagements))
 - Substances volatiles résiduelles dans les gaz de sols (mercure, BTEX, COHV, HCT_{C10-C16}) (● (X non retenu au regard des concentrations mesurées et/ou des aménagements))

Sources potentielles de pollutions identifiées au droit du site :

- Cuves enterrées (■)

- Vecteurs :**
- Contact cutanée, ingestion de sol et inhalation de poussières (↑ (X non retenu corrélativement à la source))
 - Inhalation de substances volatiles vers l'air ambiant (intérieur et extérieur) (↑ (X non retenu corrélativement à la source))
 - Pollution concentrée (☀)
 - Diffusion dans les sols (~~~~~)
 - Infiltration dans les sols ou dans la nappe (→)

- Cibles :**
- Adultes et enfants amenés à fréquenter les aménagements actuels (👤)

- Nappes :**
- Ecoulement supposé du SE au NO (entre 34 et 37 m NGF) (←)

	Aff. 200317_P3_v1	Ind.	Date	Modifications	Établi	Vérfié	Approuvé
	Éch. graph.	A	25/05/2022	Rapport initial	ALF	MG	MR
	Folio 1/1						
	Format PowerPoint A3						
	Maître d'ouvrage : SPL ENSEMBLE						