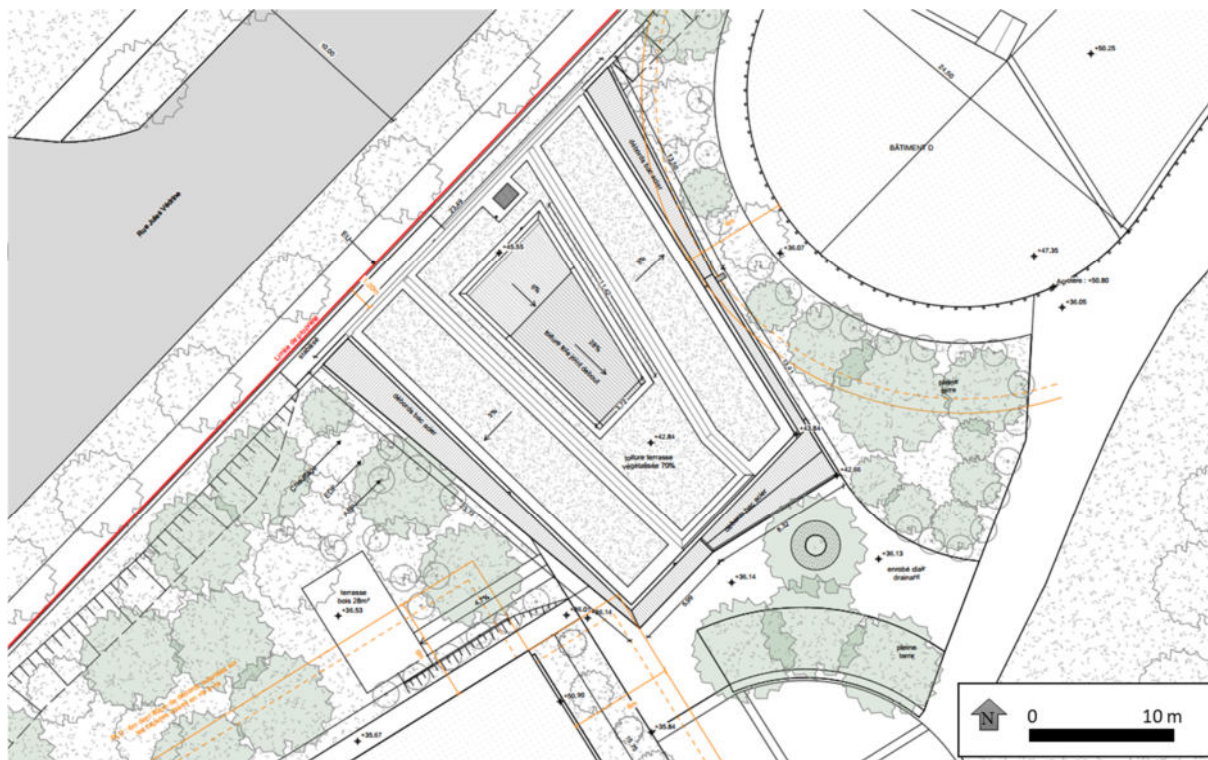


UNIVERSITÉ PARIS 8

MISSION DIAG
PRESTATIONS A200, A260 ET A270
DE LA NORME NF X 31-620-2
RUE JULES VEDRINES – SAINT DENIS (93)

PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE MAISON DES ASSOCIATIONS

N° 2025-09-27 | SEPTEMBRE 2025 | 01



DIAGNOSTIC DE POLLUTION

Mission DIAG

Dossier	Indice	Date	Établi par	Vérifié par	Validé par	Nb pages	Signature	Modifications - Observations
2025-09-27 – DIAG	1	26/09 /25	JRE	JRE	YGK	26		

Ce document a été établi pour le compte du client indiqué en page de garde, par le bureau d'études BS Consultants mandaté en tant que consultant environnemental. Aucun engagement n'est pris, aucune déclaration n'est faite, aucune garantie n'est concédée à une tierce partie autre que le client en ce qui concerne les résultats, les interprétations, les conclusions et les préconisations de la présente étude environnementale, sans l'accord écrit de BS Consultants.

Les prestations du bureau d'études BS Consultants nécessitent une interprétation des conditions environnementales, géologiques, géochimiques et hydrologiques basées sur des données ponctuelles qui peuvent évoluer dans le temps. Cette interprétation est susceptible de différer des conditions réelles existantes. Elle est également basée sur l'hypothèse que les données fournies sont exactes. Les conclusions et recommandations de ce rapport sont basées sur l'hypothèse que toutes les informations pertinentes en possession des personnes contactées ont été transmises à BS Consultants.

BS Consultants informe le client que ce rapport forme un tout indissociable (texte, figures, tableaux et annexes) ne pouvant être modifié sans l'accord de BS Consultants.

Lorsque des investigations de terrain ont été effectuées, le niveau de détail recueilli a été suffisant pour l'accomplissement des objectifs du travail à faire.

BS Consultants s'engage de façon générale à ne pas se placer dans des situations susceptibles de provoquer un conflit d'intérêt dont le client pourrait subir un préjudice, ou qui pourrait jeter le doute sur l'objectivité de sa prestation.

BS Consultants avise le client qu'il est en possession d'une assurance Responsabilité Civile incluant spécifiquement les risques d'atteintes à l'environnement.

Toutefois, BS Consultants ne fournit pas de conseils juridiques spécifiques et recommande au client de s'adresser à un juriste pour toute question d'ordre juridique.

Ce travail a été effectué en accord avec le système de gestion de la qualité de BS Consultants

FICHE SIGNALÉTIQUE

Mission DIAG – Prestations A200, A230 et A270 -Université Paris 8° – Maison des Associations Rue Jules Védrières – SAINT DENIS (93)

PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE MAISON DES ASSOCIATIONS

Prestations de la norme	Prestations élémentaires : <ul style="list-style-type: none"> A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols A260 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver A270 : Interprétation des résultats des investigations
Localisation des projets	Université Paris 8° Rue Jules Védrières – SAINT DENIS (93)
Coordonnées du maître d'ouvrage	Adresse : Université Paris 8 2 rue de la Liberté 93 526 SAINT DENIS CEDEX Suivi de projet : Irène Wadlow Courriel : irene.wadlow@univ-paris8.fr
Référence du marché	-
Référence du bon de commande	CDE-2025-005248
Référence du rapport	N° 2025-09-27 Septembre 2025 01
Auteur du rapport	Justine ROY (Superviseur- Cheffe de projet) Tél : 07 78 64 47 56 / mail : j.roy@bs-consultants.com
Vérification	Justine ROY (Superviseur- Cheffe de projet) Tél : 07 78 64 47 56 / mail : j.roy@bs-consultants.com
Superviseur/ Validation	Yannick GUIGUE (Superviseur- Directeur de projet) Tél : 06 86 90 17 58 / mail : y.guigue@bs-consultants.com
Date de diffusion	26/09/2025
Contenu	26 Pages + 5 annexes
Mots clef	DIAG – maison des associations

SOMMAIRE

Table des matières

1	Introduction.....	10
1.1	CONTEXTE D'INTERVENTION DE LA MISSION DIAG	10
1.2	OBJECTIFS ET MOYENS DE LA MISSION.....	10
1.3	CADRE METHODOLOGIQUE ET NORMATIF	10
1.4	PRESENTATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	11
1.5	DESCRIPTION DU PROJET FUTUR	11
2	Investigations sur le milieu sol (A200).....	14
2.1	PROGRAMME D'INVESTIGATION REALISE	14
2.1.1	Programme de prélèvement et d'échantillonnage	14
2.1.2	Protocole analytique.....	14
2.2	MISE EN ŒUVRE DES INVESTIGATIONS.....	14
2.2.1	Conditions d'interventions	14
2.2.2	Mode opératoire	14
2.2.3	Gestion des déchets	15
2.3	BILAN DES INVESTIGATIONS	15
2.3.1	Recensement des écarts avec le programme prévisionnel.....	15
2.3.2	Coupes des sondages et fiches de prélèvements.....	15
2.3.3	Bulletins d'analyse du laboratoire.....	15
3	Interprétation des résultats des investigations (A270).....	17
3.1	INTERPRETATION DES OBSERVATIONS DE TERRAINS.....	17
3.1.1	Lithologie des terrains et conditions hydrogéologiques au droit du site	17
3.1.2	Indices organoleptiques, constats de terrain et mesures in-situ.....	17
3.2	DEFINITION DES VALEURS DE REFERENCES.....	17
3.2.1	Pour les sols.....	17
3.3	RESULTATS D'ANALYSE ET MISE EN EVIDENCE DES ANOMALIES	20
3.4	PRISE EN COMPTE DES INCERTITUDES ET DE LEURS CONSEQUENCES.....	21
4	Schéma conceptuel prévisionnel	23
5	Conclusion.....	25
6	Limite d'utilisation du rapport.....	26

ANNEXES

ANNEXE 1 : CODIFICATION DES PRESTATIONS SELON LA NORME AFNOR NF X 31-620-2 DE DECEMBRE 2021	28
ANNEXE 2 : PLAN DES INVESTIGATIONS	30
ANNEXE 3: COUPES LITHOLOGIQUES DES SOLS	31
ANNEXE 4: CERTIFICAT D'ANALYSE DU LABORATOIRE DU SOL.....	32
ANNEXE 5 : RESULTATS DES ANALYSES DE SOLS.....	33

LISTE DES ACRONYMES

ADES : Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
AEP : Alimentation en Eau Potable
AFNOR : Agence Française de Normalisation
AM : Arrêté Ministériel
ARS : Agence Régionale de la Santé (anciennement DDASS)
BASIAS : Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services
BASOL : Base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués)
BRGM : Bureau de Recherche Géologiques et Minières
BSS : Banque de données du sous-sol
BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène
CAV : Composés Aromatiques Volatils
COHV : Composés Organo-Halogènes Volatils
CSD : Centre de Stockage des Déchets
DRIEAT : Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie (anciennement DRIRE)
ELUAT : Liquide résiduel obtenu par infiltration d'eau dans un sol
HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

IGN : Institut Géographique National
INERIS : Institut National d'Etudes des Risques
ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes (classe 3)
ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (classe 2)
ISDD : Installation de Stockage de Déchets Dangereux (classe 1)
MEET : Ministère Ecologie Energie Territoires
PCB – PCT : Polychlorobiphényle – Polychloroterphényle
VIC : Visite d'Inspection Commune
ZS : Zone saturée
ZNS : Zone non saturée
Effet sans Seuil : Effet nocif pour la santé (ou danger) qui se manifeste quelle que soit la dose ou concentration d'exposition si elle est non nulle
Effet avec Seuil : un effet qui survient au-delà d'une certaine dose administrée de produit. En deçà de cette dose, le risque est considéré comme nul. Ce sont principalement les effets non cancérogènes qui sont classés dans cette famille. Au-delà du seuil, l'intensité de l'effet croît avec l'augmentation de la dose administrée

NOTE QHSE

Le bureau d'études BS Consultants s'engage, depuis sa création, dans une démarche d'amélioration continue de la qualité de ses prestations et garantit un niveau d'hygiène et de sécurité en conformité avec la nature de ses activités.

L'ensemble des démarches du bureau d'études BS Consultants est ainsi assigné en procédures et méthodologies constitutives de sa politique de management de la qualité, de l'hygiène, de la sécurité et de l'environnement et garante de son savoir-faire.

BS Consultants est intégrée au Système de Management SHEQ (Sécurité, Hygiène, Environnement et Qualité) de Géotechnique SAS.

Les prestations d'ingénierie de BS Consultants sont basées sur :

- La note ministérielle du 8 février 2007 du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE) « Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués » complétée par la norme du 19 avril 2017 relative aux sites et sols pollués – mise à jour des textes méthodologiques de gestion des sites et sols pollués de 2007 ;
- La méthodologie nationale du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Energie décrite dans les guides de gestion de sites potentiellement pollués : « La visite du site » et « Diagnostic du site » et « Schéma Conceptuel et Modèle de Fonctionnement » datés de février 2007 ;
- La note du 25 avril 2017 – modalités d'application de la nomenclature des installations classées pour le secteur de la gestion des déchets ;
- La codification des prestations de service relatives aux sites et sols pollués donnée par la norme AFNOR NF X 31-620-2 de décembre 2021 ;
- La note ministérielle « Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués » d'avril 2017 ;
- L'Arrêté du 12 décembre 2014, du MEDDE, fixant la liste des types de déchets inertes admissibles dans des installations de stockage de déchets inertes et les conditions d'exploitation de ces installations ;
- La norme NF ISO 18400 de Décembre 2018 « Qualité des sols – Echantillonnage, Partie 100 : Lignes directrices sur la sélection des normes d'échantillonnage, Partie 101 : Cadre pour la préparation et l'application d'un plan d'échantillonnage, Partie 102 : Choix et application des techniques d'échantillonnage, Partie 103 : Sécurité, Partie 104 : Stratégie.

Ce rapport a été réalisé conformément aux exigences de la norme AFNOR NF X 31-620-2 de décembre 2021 :

- Prestation globale DIAG : Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats. Les prestations élémentaires comprises sont :
 - A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols
 - A260 : Prestations de prélèvements, mesure, observations et/ou analyses des terres excavées ou à excaver ;
 - A270 : Interprétation des résultats des investigations.

SYNTHESE

Le présent paragraphe présente une synthèse non technique et technique facilitant la lecture et la compréhension de l'étude. Ces synthèses sont indissociables du présent rapport et de ses annexes et ne leur sont pas opposables.

Dans l'ensemble du rapport, la dénomination « site » correspond à la future maison des associations rue Jules Védrières à Saint-Denis (93).

SYNTHESE NON TECHNIQUE

Dans le cadre du projet de construction d'une maison des associations au droit de l'université Paris 8, localisé Rue Jules Védrières à Saint Denis (93), l'UNIVERSITE PARIS 8 a mandaté BS Consultants afin de réaliser une mission de diagnostic de pollution des sols désignée comme une prestation globale DIAG (avec les prestations élémentaires A200, A260 et A270 de la norme AFNOR NF X 31-620-2 de décembre 2021).

L'objectif de cette mission DIAG sur les sols est de déterminer les filières d'évacuations des futurs déblais.

Le programme d'investigations a consisté en la réalisation de 3 sondages de sols à la tarière mécanique descendu à 3 m de profondeur et aux prélèvements de 9 échantillons de sols au droit du site pour l'analyse de Bilan ISDI et métaux lourds.

Les principaux constats relevés sont :

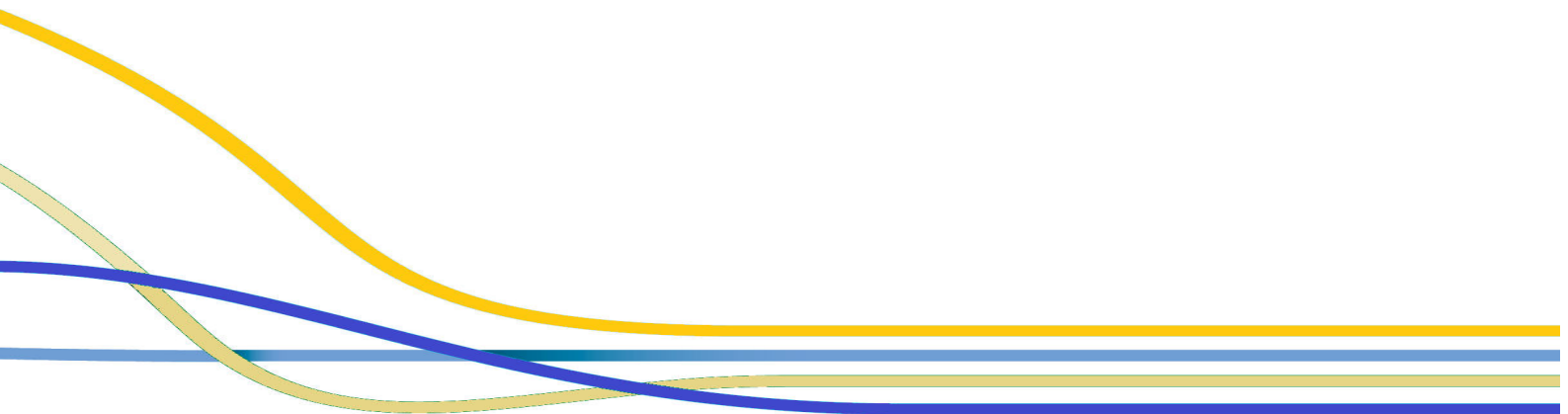
- Aucun indice organoleptique n'a été constaté sur l'ensemble du site,
- Présence de métaux à des teneurs conforme au référentiel,
- Présence de traces d'hydrocarbures à des teneurs faibles non représentatives d'une pollution,
- Absence de PCB et BTEX (teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire).
- L'ensemble des terres pourra être évacués en ISDI.

SYNTHESE TECHNIQUE

Contexte	
Client	UNIVERSITE PARIS 8
Adresse du site	Université Paris 8, zone nord à proximité de la rue Jules Védrières à SAINT DENIS(93)
Aménagement actuel	Espace enherbé
Surfaces concernées	≈ 315 m ²
Aménagement futur	Future maison des associations
Etude préalable	Multiplés études environnementales
Mission	
Intitulé de l'étude	Mission DIAG d'audit environnemental : prestations A200, A260 et A270 de la norme AFNOR NF X 31-620-2.
Objectifs	L'objectif de cette mission DIAG sur les sols est de déterminer les filières d'évacuations des futurs déblais.
Référentiel méthodologique et normatif	La codification a été établie selon la norme AFNOR NF X 31-620-2 de décembre 2021 avec les prestations suivantes : prestation globale DIAG, avec les prestations élémentaires qui sont : <ul style="list-style-type: none"> ○ A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols ; ○ A260 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver ○ A270 : interprétation des résultats des investigations.
Résultats	
Prélèvement et analyse sur les sols (A200/A260)	Pour les sols, le programme des investigations complémentaires a consisté en la réalisation de : <ul style="list-style-type: none"> ○ 3 sondages à la tarière mécanique descendu à 3 m de profondeur, répartis sur l'ensemble du site ; ○ 3 échantillons de sol prélevés par sondage pour analyser les Bilan ISDI + métaux.
Interprétation des résultats des investigations (A270)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aucun indice organoleptique n'a été constaté sur l'ensemble du site, ○ Présence de métaux à des teneurs conforme au référentiel, ○ Présence de traces d'hydrocarbures à des teneurs faibles non représentatives d'une pollution, ○ Absence de PCB et BTEX (teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire). ○ L'ensemble des terres pourra être évacués en ISDI.
Bilan/Recommandations	
	Dans le cadre du projet, aucune recommandation spécifique n'est apportée. Le site est compatible avec l'usage projeté et aucun surcoût de gestion n'est à prévoir étant donné que l'ensemble des terres en compatible avec une orientation vers une ISDI. Une réutilisation des terres sur site est aussi possible (sous réserve de validation géotechnique).



INTRODUCTION



1 INTRODUCTION

1.1 Contexte d'intervention de la mission DIAG

Dans le cadre du projet de construction d'une maison des associations au droit de l'université Paris 8, localisé Rue Jules Védrières à Saint Denis (93), l'UNIVERSITE PARIS 8 a mandaté BS Consultants afin de réaliser une mission de diagnostic de pollution des sols désignée comme une prestation globale DIAG (avec les prestations élémentaires A200, A260 et A270 de la norme AFNOR NF X 31-620-2 de décembre 2021).

Le présent document correspond ainsi au livrable de la mission DIAG pour le projet et le site précité.

1.2 Objectifs et moyens de la mission

L'objectif de cette mission DIAG sur les sols est de déterminer les filières d'évacuations des futurs déblais au droit du projet situé rue Jules Védrières à Saint-Denis (93).

En effet, dans le cadre du projet des évacuations de terres sont à prévoir.

Ainsi pour répondre à cet objectif les moyens mis en œuvre sont :

- Réaliser une campagne d'investigations sur les sols ;
- Présenter les résultats d'analyses portant sur les milieux sol et effectuer une comparaison avec les seuils ISDI et pour les métaux sur brut par rapport au référentiel GéoBaPa.

1.3 Cadre méthodologique et normatif

La présente mission a été réalisée conformément aux normes et méthodologies en vigueur, à savoir :

- La méthodologie nationale définie par le MTECT et décrite dans les guides de gestion de sites potentiellement pollués : « Diagnostic des sites et sols pollués » – avril 2023 ;
- La méthodologie relative à la gestion des sites et sols pollués du 19 avril 2017 ;
- La norme AFNOR NF X 31-620-2 « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués (études, ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de dépollution) » de décembre 2021 dont :
 - A200: Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols ;
 - A260 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver ;
 - A270 : Interprétation des résultats.
- La norme NF ISO 18400 de Décembre 2018 Qualité des sols – Echantillonnage :
 - Partie 100 : Lignes directrices sur la sélection des normes d'échantillonnage ;
 - Partie 101 : Cadre pour la préparation et l'application d'un plan d'échantillonnage ;
 - Partie 102 : Choix et application des techniques d'échantillonnage ;
 - Partie 103 : Sécurité ;
 - Partie 104 : Stratégie.
- Le guide pratique pour la caractérisation des gaz du sol et de l'air intérieur en lien avec une pollution des sols et/ou des eaux souterraines – BRGM/INERIS 2016.

La codification des prestations réalisées dans le cadre de cette étude selon la norme AFNOR NF X 31-620-2 de décembre 2021 est présentée en **ANNEXE 1**.

1.4 Présentation du site et de son environnement

Les informations relatives à la situation géographique et à l'environnement du site sont présentées dans le tableau suivant :


INFORMATION	DETAIL
Localisation générale	Le site se situe en partie centrale de la commune Saint-Denis. Le site se trouve à l'adresse suivante : rue Jules Védrières
Localisation détaillée	 <p>Figure 1 : Localisation du site (source: Géoportail)</p>
Coordonnées	Lambert II étendu : X : X601 789 m /Y 2 438 710 m
Parcelles cadastrales	Il occupe les parcelles n°31 et 51, section D d'une surface totale d'environ 315 m².
Zone PLU	Zone UG – Grands services urbains et grands équipements
Altitude	La cote altimétrique est située autour de 36 m NGF sur l'ensemble du site.
Environnement du site	<p>Le site est limité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Au nord, la rue Jules Védrières ; • A l'ouest, le bâtiment C ; • Au sud par une zone enherbée ; • A l'est, par le bâtiment D.

Tableau 1 : Situation du site

1.5 Description du projet futur

Dans le cadre du projet d'aménagement mené par l'université Paris 8, il est prévu la construction d'une maison des associations sur une surface d'environ 315 m².

Le bâtiment sera de type R+1.

Les plans transmis sont les suivants :

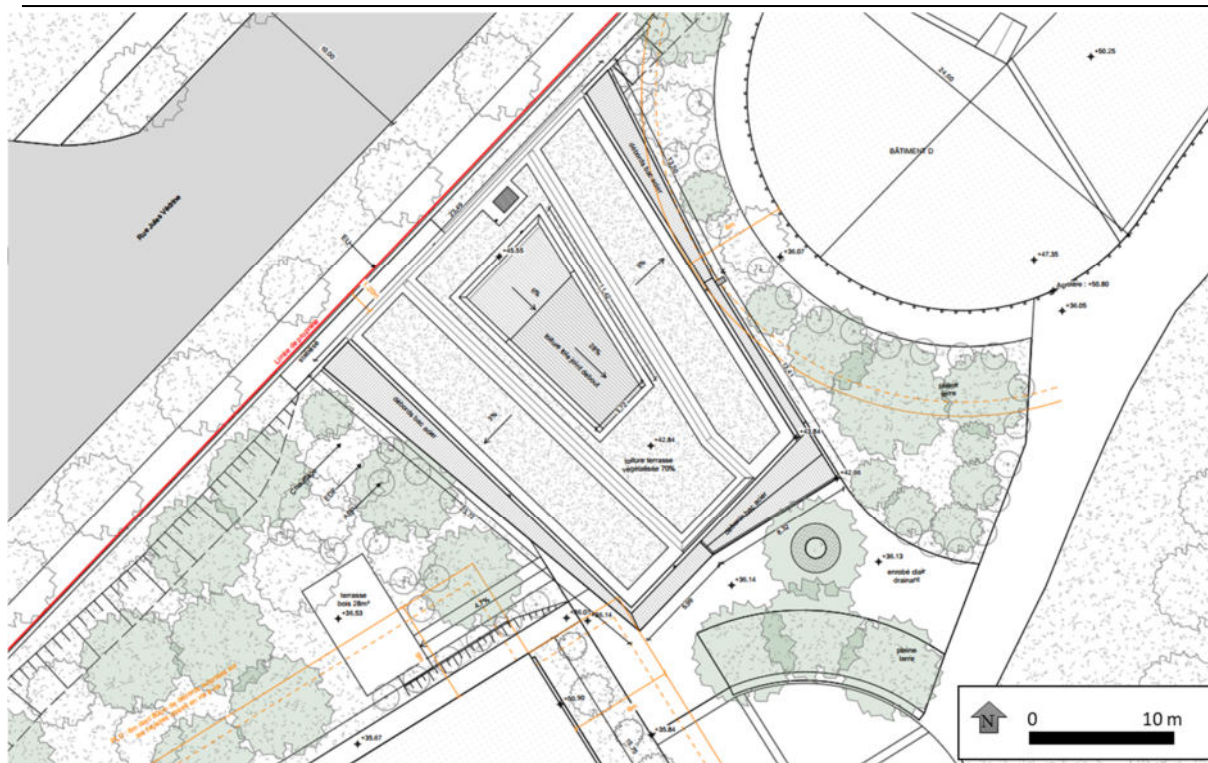


Figure 2 : Plan de masse du projet



Figure 3 : Plan du RDC du projet

INVESTIGATION SUR LES MILIEUX SOLS (A200)

2 INVESTIGATIONS SUR LE MILIEU SOL (A200)

Avant la réalisation des investigations de terrain, une DICT a été réalisée en date du 18/09/2025 (réf. 2025091806448D). Aucun RDV avec des concessionnaires n'a été nécessaire.

Les investigations de terrain, portant sur les Sols, ont été réalisées le 22 septembre 2025, sous les directives d'une ingénieure (Justine ROY) et d'un technicien (Geoffroy BOSSEAU) de BS Consultants.

Les informations présentes dans ce chapitre sont issues des observations réalisées sur le terrain aux dates d'intervention.

2.1 *Programme d'investigation réalisé*

2.1.1 Programme de prélèvement et d'échantillonnage

La localisation de l'ensemble des sondages sols (effectués lors des investigations (mission A200)) sont représentées en **ANNEXE 2**.

Le programme d'échantillonnage sur les sols correspond au prélèvement de 3 échantillons par sondages : 0-1m / 1-2m et 2-3m (adapté si indices organoleptiques).

A noter que pour chaque niveau de sol jugé suspect, l'information est retranscrite dans les coupes de sondages. Un niveau de sol est jugé suspect lorsqu'il présente des traces de souillures, des caractéristiques organoleptiques anormales (couleur, odeur, texture) ou qu'il contient des matériaux suspects (par exemple : morceaux de briquettes, mâchefers, ...).

Ainsi, l'ensemble des matériaux remontés est soumis à une analyse organoleptique afin de déterminer la qualité des sols au droit des sondages réalisés.

2.1.2 Protocole analytique

Le laboratoire utilisé est Eurofins.

3 analyses de type Pack ISDI afin de déterminer la filière de gestion des déblais complété par l'analyses des métaux devait être réalisé par sondages avec des prélèvements sur les tranches 0-1 m / 1-2 m et 2-3 m.

Bilan :

Le plan d'échantillonnage des investigations comprend au final 9 échantillons de sol avec l'analyse du bilan ISDI et complété par les métaux sur brut.

2.2 *Mise en œuvre des investigations*

2.2.1 Conditions d'interventions

Avant intervention sur site, un plan de prévention a été réalisé.

2.2.2 Mode opératoire

L'ensemble des sondages a été réalisé à la foreuse mode tarière d'un diamètre de 80 mm, pour la prise d'échantillons non remaniés, pour la réalisation des mesures in-situ au PID et pour disposer d'une coupe géologique complète. Les investigations ont été réalisées le 22/09/2025.

L'ensemble des échantillons a été soumis à une analyse organoleptique afin de relever toute trace de pollution significative (odeur, couleur, aspect) et/ou d'origine anthropique.

Pour chaque sondage, nous avons réalisé une mesure qualitative des Composés Organiques Volatils à l'aide d'un Photo-Ioniseur portable avec un seuil de 5000 ppm (PID, référence sur les fiches de sondage en **ANNEXE 3**) exprimant la présence de COV en équivalent benzène (ppmV).

Les données reprenant l'ensemble des observations organoleptiques, les mesures de terrain, les profondeurs d'échantillonnage sont répertoriées dans les coupes des terrains, disponibles en **ANNEXE 3**.

Les échantillons de sols prélevés ont ensuite été conditionnés dans des flacons neufs en verre transparent étanches de qualité laboratoire. Par la suite, les échantillons ont été soigneusement étiquetés dès leur conditionnement afin d'assurer l'identification exacte et la traçabilité (n° d'affaire, n° du sondage et la profondeur), et conservés dans une glacière maintenue au frais à l'aide de blocs réfrigérants. Les glacières ont été adressées par un coursier en délai express (< 24h) jusqu'au laboratoire (Date d'envoi mentionnée sur chaque fiche de prélèvements).

Les échantillons de sol ont été analysés par le laboratoire Eurofins accrédité COFRAC et agréé par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE). Les échantillons de sol sont conservés dans des conditions réfrigérées au sein du laboratoire pendant 4 semaines après leur réception.

2.2.3 Gestion des déchets

Le petit matériel consommable (gants, chiffons...) sont récupérés par les intervenants pour être déposés ultérieurement en DIB selon les procédures de BS Consultants.

2.3 Bilan des investigations

2.3.1 Recensement des écarts avec le programme prévisionnel

Le programme prévisionnel sol n'a pas pu être réalisé dans son intégralité. 2 sondages ont rencontré des refus. Il s'agit de T1 et T3 qui ont été arrêté respectivement à 2,3 m et 2,8 m de profondeur.

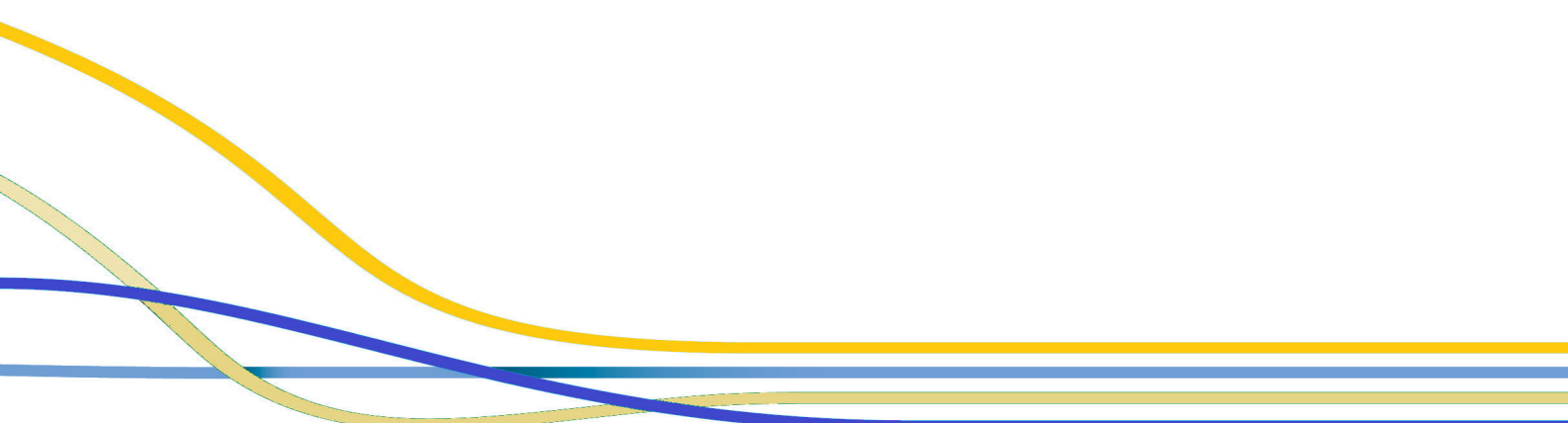
2.3.2 Coupes des sondages et fiches de prélèvements

Les données reprenant la description lithologique, l'ensemble des observations organoleptiques, les mesures de terrain, les profondeurs d'échantillonnage sont répertoriées dans les coupes de sondage valant compte-rendu des travaux (cf. **Annexe 3**).

2.3.3 Bulletins d'analyse du laboratoire

Les échantillons Sol prélevés ont été analysés par le laboratoire Eurofins. Les certificats d'analyses Sol sont fournis en **Annexe 4**.

INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (A270)



3 INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (A270)

Les informations présentes dans ce chapitre sont issues des reconnaissances de terrain et des résultats fournis par le laboratoire d'analyse.

3.1 *Interprétation des observations de terrains*

3.1.1 Lithologie des terrains et conditions hydrogéologiques au droit du site

Lithologie des terrains

A la suite des investigations sol, étant donné la faible profondeur d'investigations, des remblais sableux ont principalement été rencontrés.

Ces coupes sont cohérentes avec les données géologiques de la zone d'étude.

Conditions hydrogéologiques

Aucun terrain humide n'a été constaté lors des forages.

3.1.2 Indices organoleptiques, constats de terrain et mesures in-situ

Aucun indice organoleptique n'a été constaté sur l'ensemble du site.

L'ensemble des sondages a présenté des mesures PID de 0 ppm.

3.2 *Définition des valeurs de références*

En référence à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017, des valeurs d'analyse de la situation sont définies ou élaborées selon les milieux investigués, pour appréhender une situation et, le cas échéant, permettre d'orienter une stratégie de gestion.

Au travers de la présentation et/ou de la construction de ces valeurs, la mission DIAG doit anticiper certaines orientations, dont l'évaluation de la qualité environnementale des milieux dans lesquels le projet/le site doit s'intégrer.

3.2.1 Pour les sols

Pour les sols, il n'existe pas de grille exhaustive pré-établies d'analyse de la situation et on se base sur différentes approches ou méthodologies

Référentiel d'interprétation pour l'évaluation de la qualité environnementale des sols :

Pour les paramètres organiques, l'origine anthropique est plus généralement admise de sorte que toute identification de teneur supérieure à la limite de quantification du laboratoire doit faire l'objet d'une évaluation. Il est possible de trouver des composés organiques résultant d'une origine naturelle, notamment des hydrocarbures aliphatiques, en cas de présence de matières en décomposition comme des sols tourbeux ou des alluvions modernes. Dans notre cas, en présence de remblais, dès lors qu'ils sont quantifiés, il sera mentionné la présence d'un impact. L'importance et le caractère concentré de la source de pollution sera discuté suivant l'ensemble des résultats sols.

Les métaux sont des éléments traces naturellement présents dans les sols et il est difficile de distinguer leur origine anthropique du fond géochimique local. A défaut d'une étude géostatistique qui nécessiterait de disposer d'un nombre élevé d'analyses de sol au droit du site et de son environnement proche, nous disposons de bases de données publiques donnant des référentiels reconnus.

Ainsi, nous nous référerons aux seuils mentionnés dans la base de données GeoBaPa il s'agit de la zone 14. Nous considérerons tout dépassement comme VAS.

Famille de substances	Substance	Valeur Geobapa (Zone 14) (mg/kg MS)
Métaux lourds	Arsenic	25
	Cadmium	0.8
	Chrome	90
	Cuivre	100
	Mercure	1.8
	Plomb	170
	Nickel	60
	Zinc	200

Tableau 2 : Valeurs d'analyse de la situation pour l'évaluation de la qualité environnementale des terres

Référentiel pour l'évaluation des filières de stockage :

Concernant les filières de stockage pour une évacuation éventuelle des terres de déblai pour le futur aménagement du site, plusieurs textes réglementaires s'appliquent complétés par certaines chartes métier et critères d'admission spécifiques :

- Décision du Conseil Européen du 19/12/2002 établissant les critères et les procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et l'annexe II de la Directive 1999 31/CE ;
- Arrêté du 30/12/2002 relatif au stockage des déchets dangereux ;
- Arrêté du 12/12/2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes (ISDI) ;
- Arrêté du 15/02/2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND) ;
- Guide de bonnes pratiques relatives aux installations de stockage de déchets inertes issus du BTP élaboré par le MEDDE (édition juin 2014) ;
- Charte Qualité FNADE (Fédération Nationale des Activités de la Dépollution et de l'Environnement) de juillet 2014, annexe II portant sur les valeurs guides pour l'admission des terres polluées en stockage ;
- Critères d'admission en centre à seuils augmentés (ISDI+) ;
- Critères d'admission en biocentre ;
- Critères d'admission en carrière de gypse.

Afin de simplifier la lecture de ces nombreuses références, nous conserverons en première approche les valeurs réglementaires imposées par l'arrêté du 12/12/2014 dites valeurs ISDI comme principales valeurs de référence. Elles sont rappelées dans le tableau ci-dessous avec les modalités d'application.

Famille de substances	Substance	Valeurs seuils déchet inerte de l'AM du 12/12/2014 (mg/kg ms)
Sur Brut		
COT	Carbone Organique Total	30000
HCT	Hydrocarbures totaux C10-C40	500
BTEX	BTEX totaux	6
HAP	Somme des HAP (16)-EPA	50
PCB	Somme des PCBs	1
Sur Eluats		
COT	-	500
Indice phénol	-	1
Fraction soluble	-	4000
Métaux	Antimoine	0.06
	Arsenic	0.5
	Baryum	20
	Cadmium	0.04
	Chrome	0.5
	Cuivre	2
	Mercur	0.01
	Plomb	0.5
	Molybdène	0.5
	Nickel	0.4
	Sélénium	0.1
Dérivés halogènes et chalcogènes	zinc	4
	Fluorures	10
	Chlorures	800
	Sulfates	1000

Tableau 3 : Valeurs d'analyse de la situation pour l'évaluation de la filière de stockage (seuils ISDI)

Par ailleurs trois « facilités » permette toutefois une évacuation en ISDI, à savoir :

- (1) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble. » ;
- (2) Si le déchet ne respecte pas la valeur [de 1 000 mg/kg de matière sèche selon la norme NF EN 12457-2] pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/L à un ratio L/S = 0,1 L/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 L/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 L/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 L/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local. » ;
- (3) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite [de 500 mg/kg de matière sèche selon la norme NF EN 12457-2] pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche. ».

De plus des seuils augmentés sont acceptés par dérogation pour certaine carrière et sont dits seuil ISDI+. Si la dérogation est acceptée, lors de la caractérisation de l'acceptation d'un déchet, les facilités (1), (2) et (3) présentées ci-dessus peuvent être utilisées, en particulier lorsqu'elles sont moins contraignantes que la dérogation.

Aussi, seule la facilité (1) est cumulable avec la dérogation, c'est-à-dire que les seuils de la facilité (1) peuvent être multipliés par trois dans son application. Ainsi, en ce qui concerne le test de lixiviation, les différentes facilités possibles pour les sulfates, chlorures, la fraction soluble sont restreintes au tableau suivant :

	Aucune dérogation (mg/kg matière sèche)	Application dérogation avec valeurs limites maximales (mg/kg matière sèche)	Application facilité (1) avec dérogation (mg/kg matière sèche)
Sulfate	1000	3000	FS >12000
Chlorure	800	2400	FS < 12 000
Fraction soluble	4000	12000	chlorures < 2 400 ET sulfate < 3 000

L'ensemble des métaux sur éluât sont également inclus dans la dérogation avec un seuil fixé à 3 fois le seuil ISDI.

Concernant les critères d'admission en carrière de Gypse, seules les terres présentant uniquement une teneur en Fraction Soluble supérieure aux critères d'acceptation en ISDI ET une teneur en Sulfates Lixiviables supérieure à 50 % de la teneur en Fraction Soluble, sont susceptibles d'y être acceptées.

3.3 Résultats d'analyse et mise en évidence des anomalies

Les résultats d'analyse par milieux sont interprétés selon une première approche qui permet une comparaison par rapport à des valeurs d'analyse de la situation (ou valeur de référence) définies dans la partie précédente et sont également interprétés sur l'ensemble du site suivant la répartition spatiale de la pollution et les différentes couches géologiques). Des outils statistique et/ou cartographique sont déployés pour apporter des éléments d'interprétation supplémentaires.

Les résultats d'analyse sur les sols, sont présentés en **ANNEXE 5**.

Résultats sur brut :

Aucun indice organoleptique n'a été constaté sur l'ensemble du site.

Concernant les métaux, quelques traces sont constatées. L'ensemble des valeurs sont inférieures aux valeurs de référence de GéoBaPa.

Pour les HCT, seul un échantillon (T2-3) présente une légère trace avec une teneur de 113 mg/kg. Il s'agit principalement d'hydrocarbures lourds non volatil.

Les HAP sont quantifiés avec une teneur maximale de 1,03 mg/kg en T1.1. Le naphthalène (composé volatil) n'est pas présent.

Les PCB et les BTEX ne sont pas quantifiés.

Résultats sur lixiviat :

Sur les 9 échantillons analysés, l'ensemble montre des teneurs conformes aux valeurs ISDI.

Bilan et corrélation avec les constats de terrain :

Les terres seront à orienter vers une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

3.4 Prise en compte des incertitudes et de leurs conséquences**Examen de la cohérence des résultats en regard des constats :**

Les résultats de laboratoire sont cohérents avec les constats organoleptiques.

Facteurs d'incertitude et leurs conséquences :

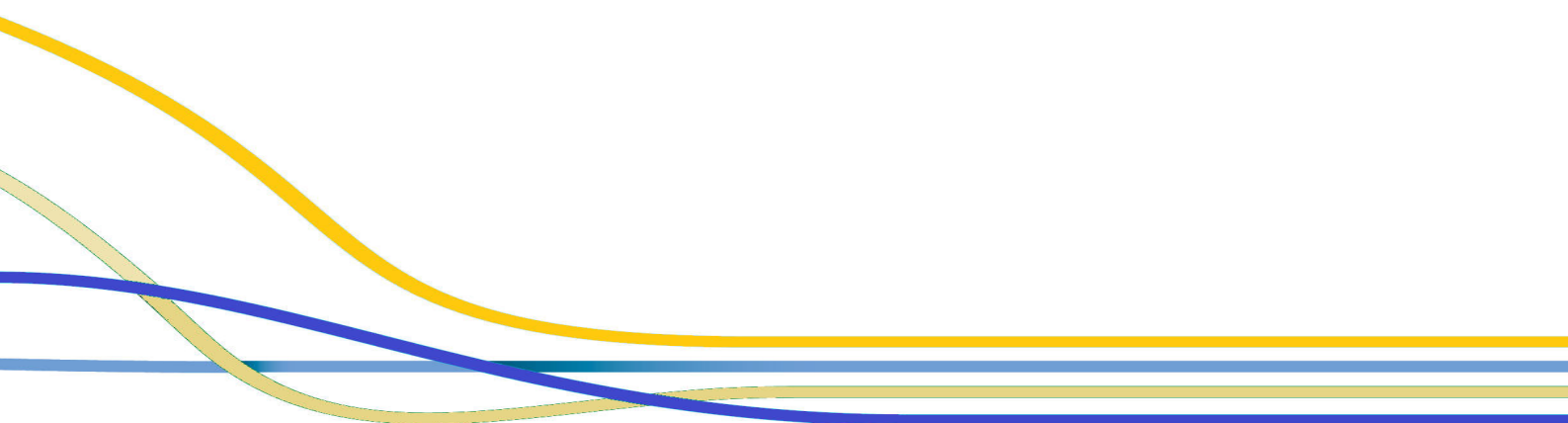
Au vu des hypothèses nécessairement effectuées dans le cadre de la présente étude, des imprécisions et incertitudes existent. Celles-ci doivent faire l'objet d'une évaluation afin de critiquer les constats établis. Les incertitudes principales portent sur la représentativité du plan d'échantillonnage et la reproductibilité des analyses de laboratoire.

La répartition spatiale et le nombre de sondages permettent d'assurer une bonne représentativité du plan d'échantillonnage.

Les modalités de conditionnement et conservation des échantillons sont susceptibles d'induire une incertitude liée à la perte de composé par volatilisation ou transformation. Afin de réduire ces pertes, les échantillons ont été conditionnés en flaconnage adapté et conservés dans une glacière maintenue au frais à l'aide de blocs réfrigérants.

Les résultats obtenus pour les différents échantillons prélevés lors de cette mission sont en phase avec les observations du terrain, ne laissant pas supposer d'incohérence analytique particulière. Il n'a pas été détecté de résultat aberrant en regard des constats faits sur l'ensemble du site.

SCHEMA CONCEPTUEL



4 SCHEMA CONCEPTUEL PREVISIONNEL

Le schéma conceptuel est élaboré au regard de l'usage futur et sur la base du diagnostic sur les sols réalisés par BS CONSULTANTS.

Le schéma synthétise les informations suivantes :

- **Les sources** : absence de source de pollution
- **Les cibles** : Les cibles considérées sont les adultes et les étudiants
- **Les voies de transfert/d'exposition** potentielles retenues : aucune

Sources de pollution	Voies de transferts potentielles		Milieux d'exposition potentiels	Voies d'exposition potentielles	Cibles concernées*			Justification
	Primaire	Secondaire			TS	US	HS	
Sources SOLS ET GAZ DU SOL	Envol de poussières		Sol de surface	Ingestion de sol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Absence de teneurs problématique dans les sols
			Sol de surface	Inhalation de poussière	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Dégazage		Air ambiant intérieur	Inhalation air	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Absence de composés volatil dans les sols
			Air ambiant extérieur		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Perméation		Eau du réseau	Ingestion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Absence de teneurs problématique dans les sols
		Dégazage de l'eau du réseau	Air ambiant intérieur	Inhalation lors de l'utilisation de l'eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bioaccumulation		Légumes auto-produits, bétail...	Consommation de légumes auto-produits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Absence de teneurs problématique dans les sols et absence de projet de ce type
	Migration verticale (transfert sol → nappe)		Eaux souterraines au droit du site	Ingestion d'eau / Inhalation / Irrigation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Absence de teneurs problématique dans les sols
		Dégazage	Air ambiant intérieur	Inhalation air	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			Air ambiant extérieur		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Migration latérale (transfert convectif sol / nappe)	Dégazage	Eaux souterraines au droit du site Air ambiant intérieur et extérieur	Inhalation air	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Absence de teneurs problématique dans les sols

*Cibles concernées

TS : Travailleurs du site

US : adultes et enfants Usagers du site

HS : Hors site

Tableau 4 : Tableau de synthèse des enjeux sanitaires

CONCLUSION

5 CONCLUSION

Dans le cadre du projet de construction d'une maison des associations au droit de l'université Paris 8, localisé Rue Jules Védrynes à Saint Denis (93), l'UNIVERSITE PARIS 8 a mandaté BS Consultants afin de réaliser une mission de diagnostic de pollution des sols désignée comme une prestation globale DIAG (avec les prestations élémentaires A200, A260 et A270 de la norme AFNOR NF X 31-620-2 de décembre 2021).

Suites aux investigations sur site, **mission DIAG**, il a été identifié :

- Aucun indice organoleptique n'a été constaté sur l'ensemble du site,
- Présence de métaux à des teneurs conforme au référentiel,
- Présence de traces d'hydrocarbures à des teneurs faibles non représentatives d'une pollution,
- Absence de PCB et BTEX (teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire).
- L'ensemble des terres pourra être évacués en ISDI.

6 LIMITE D'UTILISATION DU RAPPORT

Une étude de la pollution du milieu souterrain a pour une seule fonction de renseigner sur la qualité des sols, des eaux ou des déchets contenus dans le milieu souterrain. Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité de notre société.

Il est précisé que le diagnostic repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques ou bien encore en fonction de la localisation des installations qui ont été indiquées par l'exploitant comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages, et qui sont liés à des hétérogénéités toujours possibles en milieu naturel ou artificiel. Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société.

Le diagnostic rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

La responsabilité de BS Consultants ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiqués sont incomplètes et/ou erronées et en cas d'omission, de défaillance et/ou erreur dans les informations communiquées.

En cas de découverte de pollutions non identifiées lors des études environnementales, le maître d'ouvrage devra engager des études et ou des travaux pour adapter son projet à ces nouvelles données et ainsi assurer la comptabilité entre l'état des sols et la protection de la sécurité, de la santé ou de la salubrité publiques, l'agriculture et l'environnement au regard du nouvel usage projeté.

Les Ulis, le 26 septembre 2025

Rédacteur	Vérificateur	Validateur
J.ROY	J. ROY	Y.GUIGUE

ANNEXES

ANNEXE 1 :

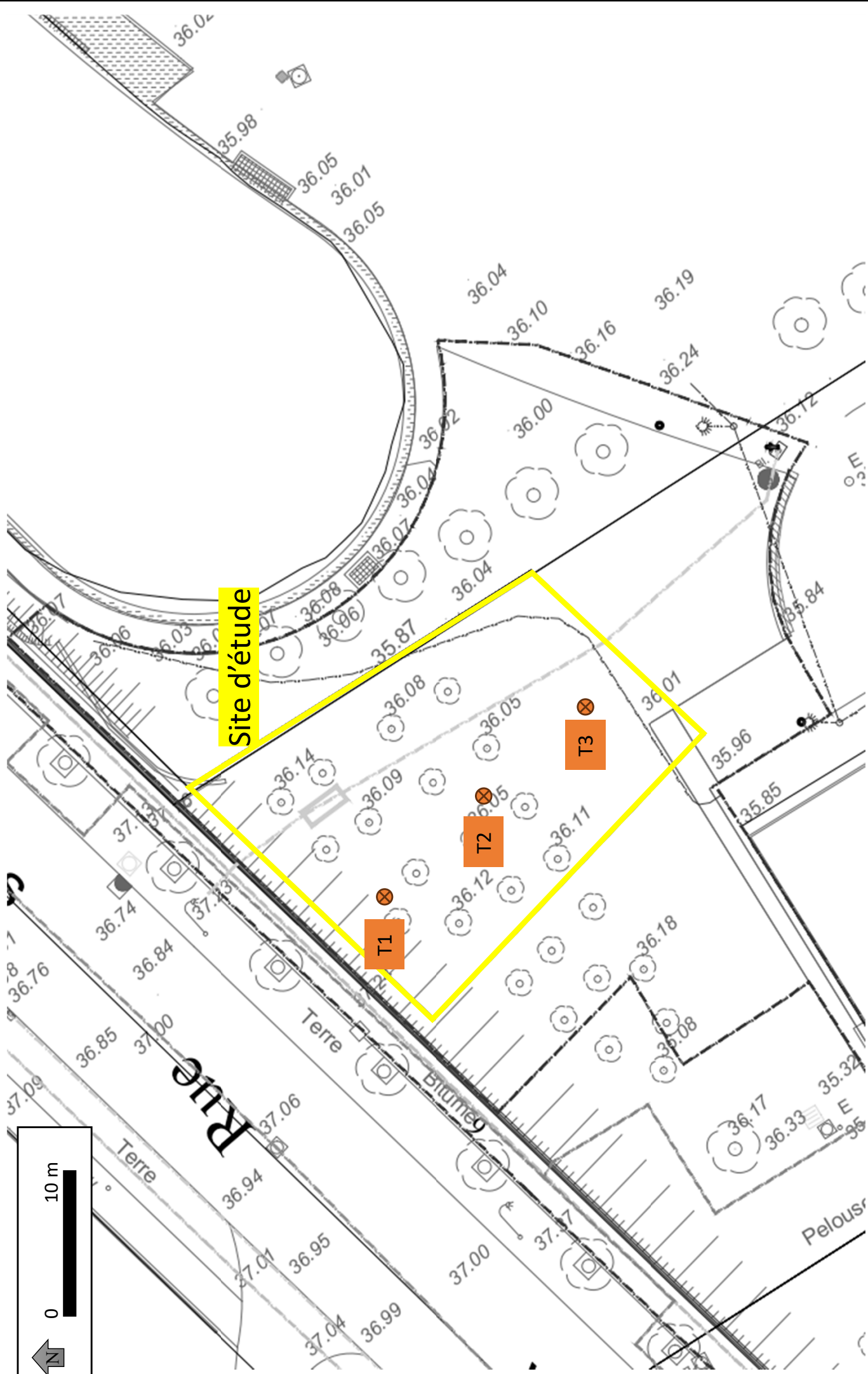
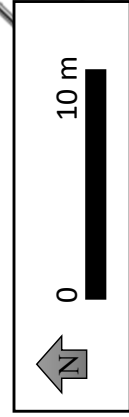
CODIFICATION DES PRESTATIONS SELON LA NORME AFNOR NF X 31-

620-2 DE DECEMBRE 2021

Code norme NFX 31-620-2	Prestation norme AFNOR NFX 31-620-2	Missions BSC
DOMAINE A		
OFFRES GLOBALES DE PRESTATIONS		
AMO Etude	Assistance à maîtrise d'ouvrage	
LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués	
INFOS	Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations	
DIAG	Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats	X
PG	Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site	
IEM	Interprétation de l'état des milieux	
SUIVI	Surveillance environnementale	
BQ	Bilan quadriennal	
CONT	Contrôles de la mise en œuvre du programme d'investigations ou de surveillance, contrôle de la mise en œuvre des mesures de gestion	
XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués	
VERIF	Vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise.	
PRESTATIONS ELEMENTAIRES – Diagnostic de l'état des milieux		
A100	Visite du site	
A110	Etude historique, documentaire et mémorielle	
A120	Etude de vulnérabilité des milieux	
A130	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations	
A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	X
A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	
A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments	
A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol	
A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques	
A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires	
A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver	X
A270	Interprétation des résultats des investigations	X
EVALUATION DES IMPACTS SUR LES ENJEUX A PROTEGER		
A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux	
A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales	
ANALYSE DES ENJEUX SANITAIRES		
A320	Analyse des enjeux sanitaires	
OPTIONS DE GESTION POSSIBLES ET REALISATION D'UN BILAN COUTS/AVANTAGES		
A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages	
RESTRICTIONS D'USAGE OU DE SERVITUDES		
A400	Dossiers de restriction d'usages, de servitudes	






ANNEXE 2 :

PLAN DES INVESTIGATIONS



ANNEXE 3:

COUPES LITHOLOGIQUES DES SOLS

		FICHE DE PRELEVEMENT SOLS		Référence ouvrage : Sondage n° T1			
IDENTIFICATION							
N° Affaire : 2025-09-27 Site : Rue Jules Védrières - SAINT DENIS (93)		Client : UNIVERSITE PARIS 8e Foreur: BST - EMCI 4.50					
Préleveur : G. BOSSEAU Date : 22/09/2025		Température : 16 °C					
Météo : Beau							
MATERIEL ET PARAMETRES DE FORATION							
Système Planimétrique : Coordonnées Lambert CC zone 49		X: - Y: - Z: -		Système Altimétrique : NGF m NGF			
Référence PID : réf : MiniRAE - 595-005100							
Dispositif d'excavation :		Foreuse mode tarière		Diamètre utilisé : 80 mm			
Commentaires (pb rencontrés, décalage, refus...) :		Refus sur bloc béton					
Mode de rebouchage :		Avec cutting suivant la lithologie		Mode de gestion des cuttings : Rebouchage			
DETAILS SONDAGE							
Sols en place (Nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...)		Indices organoleptiques		Echantillons			
Prof. (m)	Description visuelle	Prof (m)	PID (ppm)	N° échantillon	Prof (m)	Mes PID (ppm)	Date d'envoi au laboratoire
0-0,05	terre végétale	-	-	-	-	-	-
0,05-0,5	remblais sablo-graveleux limoneux gris bleuté	0,05-1	0	T1-1	0,05-1	0	22/09/2025
0,5-1	Sable fin limoneux marron beige						
1-1,5	Sable fin à silex épars marron et gris clair	1-2	0	T1-2	1-2	0	22/09/2025
1,5-2	Sable fin marron jaunâtre						
2-2,3	Remblais salbeux fin marron jaunâtre/grisâtre avec graviers et silex	2-2,3	0	T1-3	2-2,3	0	22/09/2025
DETAILS PRELEVEMENTS							
N° échantillon	Type de flaconnage	Analyses		Code barre	Conservation / transport		
T1-1	2 V05	ISDI + métaux		V05GI1455 / V05GI1454	Glacière		
T1-2	2 V05	ISDI + métaux		V05GI1465 / V05GI1459	Glacière		
T1-3	2 V05	ISDI + métaux		V05GI1461 / V05GI1460	Glacière		
REMARQUES ET COMMENTAIRES - PHOTOGRAPHIES							
<div>0 - 1 m</div>  <div>10h20</div>		<div>1 - 2 m</div>  <div>10h27</div>		<div>2 - 2,3 m</div>  <div>10h40</div>			

IDENTIFICATION

N° Affaire : 2025-09-27 Client : UNIVERSITE PARIS 8e
Site : Rue Jules Védrières - SAINT DENIS (93)
Préleveur : G. BOSSEAU Foreur: BST - EMCI 4.50
Date : 22/09/2025
Météo : Beau Température : 16 °C



MATERIEL ET PARAMETRES DE FORATION

Système Planimétrique : X: - Y: - Système Altimétrique : NGF
Coordonnées Lambert CC zone 49 Z: - m NGF

Référence PID : réf: MiniRAE - 595-005100

Dispositif d'excavation : Foreuse mode tarière Diamètre utilisé : 80 mm

Commentaires (pb rencontrés, décalage, refus...) :

Mode de rebouchage : Avec cutting suivant la lithologie Mode de gestion des cuttings : Rebouchage

DETAILS SONDAGE

Sols en place (Nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...)		Indices organoleptiques		Echantillons			
Prof. (m)	Description visuelle	Prof (m)	PID (ppm)	N° échantillon	Prof (m)	Mes PID (ppm)	Date d'envoi au laboratoire
0-0,05	terre végétale	-	-	-	-	-	-
0,05-0,8	sable marron et gris	0,05-1	0	T2-1	0,05-1	0	22/09/2025
0,8-1	Sable fin beige clair						
1-2	Sable fin gris jaunâtre	1-2	0	T2-2	1-2	0	22/09/2025
2-3	Sable fin beige clair	2-3	0	T2-3	2-3	0	22/09/2025

DETAILS PRELEVEMENTS

N° échantillon	Type de flaconnage	Analyses	Code barre	Conservation / transport
T2-1	2 V05	ISDI + métaux	V05GI1467 / V05GI1476	Glacière
T2-2	2 V05	ISDI + métaux	V05GI1471 / V05GI1472	Glacière
T2-3	2 V05	ISDI + métaux	V05GI1468 / V05GI1470	Glacière

REMARQUES ET COMMENTAIRES - PHOTOGRAPHIES

0 - 1 m



10h53

1 - 2 m



11h04

2 - 3 m



11h10

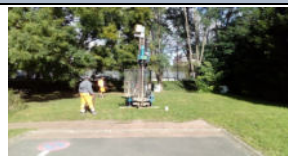
FICHE DE PRELEVEMENT SOLS

Référence ouvrage :

Sondage n° **T3**

IDENTIFICATION

N° Affaire : 2025-09-27 Client : UNIVERSITE PARIS 8e
Site : Rue Jules Védrières - SAINT DENIS (93)
Préleveur : G. BOSSEAU Foreur: BST - EMCI 4.50
Date : 22/09/2025
Météo : Beau Température : 16 °C



MATERIEL ET PARAMETRES DE FORATION

Système Planimétrique : X: - Y: - Système Altimétrique : NGF
Coordonnées Lambert CC zone 49 Z: - m NGF
Référence PID : réf: MiniRAE - 595-005100
Dispositif d'excavation : Foreuse mode tarière Diamètre utilisé : 80 mm
Commentaires (pb rencontrés, décalage, refus...) : -
Mode de rebouchage : Avec cutting suivant la lithologie Mode de gestion des cuttings : Rebouchage

DETAILS SONDAGE

Sols en place (Nature, composition, couleur, odeur, humidité, lithologie...)		Indices organoleptiques		Echantillons			
Prof. (m)	Description visuelle	Prof (m)	PID (ppm)	N° échantillon	Prof (m)	Mes PID (ppm)	Date d'envoi au laboratoire
0-0,05	terre végétale	-	-	-	-	-	-
0,05-0,8	Sable marron brun et grisâtre	0,05-1	0	T3-1	0,05-1	0	22/09/2025
0,8-1	Sable fin beige clair						
1-2,8	Sable calcaireux fin blanc crème	1-2	0	T3-2	1-2	0	22/09/2025
		2-2,8	0	T3-3	2-2,8	0	22/09/2025

DETAILS PRELEVEMENTS

N° échantillon	Type de flaconnage	Analyses	Code barre	Conservation / transport
T3-1	2 V05	ISDI + métaux	V05GI1453 / V05GI1469	Glacière
T3-2	2 V05	ISDI + métaux	V05GI1452 / V05GI1457	Glacière
T3-3	2 V05	ISDI + métaux	V05GI1464 / V05GI1463	Glacière

REMARQUES ET COMMENTAIRES - PHOTOGRAPHIES

0 - 1 m



11h20

1 - 2 m



11h28

2 - 2,8 m



11h35

ANNEXE 4:

CERTIFICAT D'ANALYSE DU LABORATOIRE DU SOL

Paramètres	Unités	T1.1	T1.2	T1.3	T2.1	T2.2	T2.3	T3.1	T3.2	T3.3
		0,05-1 m	1-2 m	2-2,3 m	0,05-1 m	1-2 m	2-3 m	0,05-1 m	1-2 m	2,2-8 m
Matière sèche	% P.B.	94,3	96,4	96,7	93,1	96,2	88,1	87,1	91,1	89,8
COT	mg C/kg M.S.	26000	<1010	<1010	8880	1250	2670	8740	23200	27700
Métaux										
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	8,74	5,35	3,57	7,07	2,68	5,17	9,55	1,6	1,71
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	18,7	43,1	172	23	71,4	64,4	28,9	21,7	37,4
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	30	8,02	23,4	24,1	20,6	16,2	25,3	6,59	7,66
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	16	8,42	12,8	15,8	11,4	14	20,8	4,82	5,44
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	32,3	7,96	12	39,5	7,36	14,2	49	<3,00	5,3
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	42,9	16,3	12,5	56,9	15,1	25,9	56,8	8,14	9,49
Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	0,23	<0,10	<0,10	0,22	<0,10	<0,10	0,22	<0,10	<0,10
Hydrocarbures totaux										
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	113	<15,0	<15,0	<15,0
HCT (nC10 - nC16)	mg/kg M.S.	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	2,31	<4,00	<4,00	<4,00
HCT (>nC16 - nC22)	mg/kg M.S.	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	5,08	<4,00	<4,00	<4,00
HCT (>nC22 - nC30)	mg/kg M.S.	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	52,6	<4,00	<4,00	<4,00
HCT (>nC30 - nC40)	mg/kg M.S.	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	<4,00	53,2	<4,00	<4,00	<4,00
HAP										
Naphtalène	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg M.S.	0,1	<0,05	<0,05	0,059	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrrène	mg/kg M.S.	0,19	<0,05	<0,05	0,13	<0,05	<0,05	0,082	<0,05	<0,05
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	0,11	<0,05	<0,05	0,065	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg M.S.	0,13	<0,05	<0,05	0,072	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrrène	mg/kg M.S.	0,054	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphrène	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg M.S.	0,19	<0,05	<0,05	0,14	<0,05	<0,05	0,085	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,13	<0,05	<0,05	0,087	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrrène	mg/kg M.S.	0,076	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,052	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	0,051	<0,05	<0,05	0,51	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme 16 HAP	mg/kg M.S.	1,03	<0,05	<0,05	0,604	<0,05	<0,05	0,219	<0,05	<0,05
PCB										
PCB 28	mg/kg M.S.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 52	mg/kg M.S.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 101	mg/kg M.S.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 118	mg/kg M.S.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 138	mg/kg M.S.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 153	mg/kg M.S.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 180	mg/kg M.S.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
BTEX										
Benzène	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
o-Xylène	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m+p-Xylène	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des BTEX	mg/kg M.S.	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500
Lixiviation										
Fraction soluble	mg/kg M.S.	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000
COT	mg/kg M.S.	<50	<50	<51	84	<51	<50	<51	<50	<51
Chlorures	mg/kg M.S.	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	20,8	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
Fluorures	mg/kg M.S.	5,8	<5,00	<5,00	7,68	<5,00	<5,00	7,08	<5,00	<5,00
Sulfates	mg/kg M.S.	<50,0	<50,4	68,9	<50,7	<50,7	176	<50,9	84	82,9
Indice phénol	mg/kg M.S.	<0,5	<0,5	<0,51	<0,51	<0,51	<0,50	<0,51	<0,5	<0,51
Antimoine	mg/kg M.S.	0,052	0,021	0,029	0,048	0,047	0,021	0,024	0,015	0,011
Arsenic	mg/kg M.S.	<0,100	<0,101	<0,102	<0,101	<0,101	<0,100	<0,102	<0,100	<0,101
Baryum	mg/kg M.S.	0,133	0,152	<0,102	0,175	0,281	0,159	0,143	0,109	<0,101
Cadmium	mg/kg M.S.	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Chrome	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cuivre	mg/kg M.S.	0,11	<0,101	<0,102	0,119	<0,101	<0,100	<0,102	<0,100	<0,101
Molybdène	mg/kg M.S.	0,104	0,013	0,375	0,101	0,052	0,096	0,051	0,026	0,055
Nickel	mg/kg M.S.	<0,100	<0,101	<0,102	<0,101	<0,101	<0,100	<0,102	<0,100	<0,101
Plomb	mg/kg M.S.	<0,100	<0,101	<0,102	<0,101	<0,101	<0,100	<0,102	<0,100	<0,101
Selenium	mg/kg M.S.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Zinc	mg/kg M.S.	<0,100	<0,101	<0,102	<0,101	<0,101	<0,100	<0,102	<0,100	<0,101
Mercuré	mg/kg M.S.	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

< XXXX teneur inférieure à la limite de quantification
XXXX teneur supérieure au seuil ISDI
XXXX teneur supérieure au valeuré GéoBaPa de la zone

Données GeoBaPa	Seuil ISDI
--------------------	------------

30000

25
0,8
90
100
60
170
200
1,8

500

50

1

6

4000
500
800
10
1000
1
0,06
0,5
20
0,04
0,5
2
0,5
0,4
0,5
0,1
4
0,01

ANNEXE 5 :

RESULTATS DES ANALYSES DE SOLS

BUREAU SOL CONSULTANTS
Madame Justine ROY

11 Avenue du Hoggar

91940 LES ULIS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E179869

Version du : 26/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-199943-01

Date de réception technique : 23/09/2025

Première date de réception physique : 23/09/2025

Référence Dossier : N° Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Référence Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Coordinateur de Projets Clients : Clémence BARTHEL / ClemenceBARTHEL@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	T1.1
002	Sol	(SOL)	T1.2
003	Sol	(SOL)	T1.3
004	Sol	(SOL)	T2.1
005	Sol	(SOL)	T2.2
006	Sol	(SOL)	T2.3
007	Sol	(SOL)	T3.1
008	Sol	(SOL)	T3.2
009	Sol	(SOL)	T3.3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E179869

Version du : 26/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-199943-01

Date de réception technique : 23/09/2025

Première date de réception physique : 23/09/2025

Référence Dossier : N° Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Référence Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	T1.1	T1.2	T1.3	T2.1	T2.2	T2.3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/09/2025	22/09/2025	22/09/2025	22/09/2025	22/09/2025	22/09/2025
Date de début d'analyse :	23/09/2025	23/09/2025	23/09/2025	23/09/2025	23/09/2025	23/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait			
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	94.3	*	96.4	*	96.7	*	93.1	*	96.2	*	88.1

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg C/kg M.S.	26000	<1010	<1010	8880	1250	2670
--	--------------	-------	-------	-------	------	------	------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait		
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	8.74	*	5.35	*	3.57	*	7.07	*	2.68	*	5.17
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	18.7	*	43.1	*	172	*	23.0	*	71.4	*	64.4
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	30.0	*	8.02	*	23.4	*	24.1	*	20.6	*	16.2
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	16.0	*	8.42	*	12.8	*	15.8	*	11.4	*	14.0
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	32.3	*	7.96	*	12.0	*	39.5	*	7.36	*	14.2
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	42.9	*	16.3	*	12.5	*	56.9	*	15.1	*	25.9
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	*	0.23	*	<0.10	*	<0.10	*	0.22	*	<0.10	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0	113
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	2.31
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	5.08
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	52.6
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	<4.00	53.2

 ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E179869

Version du : 26/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-199943-01

Date de réception technique : 23/09/2025

Première date de réception physique : 23/09/2025

Référence Dossier : N° Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Référence Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	T1.1	T1.2	T1.3	T2.1	T2.2	T2.3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/09/2025	22/09/2025	22/09/2025	22/09/2025	22/09/2025	22/09/2025
Date de début d'analyse :	23/09/2025	23/09/2025	23/09/2025	23/09/2025	23/09/2025	23/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C

Hydrocarbures totaux

ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

> C10 - C12 inclus (%)	%	-	-	-	-	-	0.22
> C12 - C16 inclus (%)	%	-	-	-	-	-	1.82
> C16 - C20 inclus (%)	%	-	-	-	-	-	0.26
> C20 - C24 inclus (%)	%	-	-	-	-	-	4.22
> C24 - C28 inclus (%)	%	-	-	-	-	-	30.80
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	-	-	-	-	30.90
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	-	-	-	-	22.87
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	-	-	-	-	8.91
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	0.25
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	2.06
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	0.29
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	4.78
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	34.87
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	34.99
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	25.89
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	10.09

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.1	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.19	*	<0.05	*	<0.05	*	0.13	*	<0.05
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.11	*	<0.05	*	<0.05	*	0.065	*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.13	*	<0.05	*	<0.05	*	0.072	*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.054	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E179869

Version du : 26/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-199943-01

Date de réception technique : 23/09/2025

Première date de réception physique : 23/09/2025

Référence Dossier : N° Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Référence Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	T1.1	T1.2	T1.3	T2.1	T2.2	T2.3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/09/2025	22/09/2025	22/09/2025	22/09/2025	22/09/2025	22/09/2025
Date de début d'analyse :	23/09/2025	23/09/2025	23/09/2025	23/09/2025	23/09/2025	23/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.19	*	<0.05	*	<0.05	*	0.14	*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.13	*	<0.05	*	<0.05	*	0.087	*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.076	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.051	*	<0.05	*	<0.05	*	0.051	*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		1.03		<0.05		<0.05		0.604		<0.05

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

Lixiviation

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E179869

Version du : 26/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-199943-01

Date de réception technique : 23/09/2025

Première date de réception physique : 23/09/2025

Référence Dossier : N° Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Référence Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	T1.1	T1.2	T1.3	T2.1	T2.2	T2.3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/09/2025	22/09/2025	22/09/2025	22/09/2025	22/09/2025	22/09/2025
Date de début d'analyse :	23/09/2025	23/09/2025	23/09/2025	23/09/2025	23/09/2025	23/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Masse d'échantillon utilisée	g	*	1152.0	*	1298.0	*	1293.0	*	1186.0	*	578.0	*	1303.0
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	%	*	35.5	*	36.9	*	25.1	*	11.5	*	20.8	*	34.8

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume de lixiviant ajouté	ml	*	950	*	950	*	950	*	950	*	950	*	950
Masse de la prise d'essai	g	*	97.1	*	94.5	*	93.7	*	93.6	*	94.4	*	95.6

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.4	*	8.9	*	8.2	*	8.1	*	8.2	*	8.4
Température	°C		21		21		21		21		21		20

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	100	*	62	*	87	*	103	*	93	*	120
Température de mesure de la conductivité	°C		21.3		21.2		21.1		21.4		21.4		20.7

LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble)**sur éluat**

Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	<2000	*	<2000	*	<2000	*	<2000	*	<2000	*	<2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2	*	<0.2	*	<0.2	*	<0.2	*	<0.2	*	<0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<50	*	<50	*	<51	*	84	*	<51	*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<20.0	*	<20.0	*	<20.0	*	<20.0	*	20.8	*	<20.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	5.80	*	<5.00	*	<5.00	*	7.68	*	<5.00	*	<5.00
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S.	*	<50.0	*	<50.4	*	68.9	*	<50.7	*	<50.7	*	176
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.51	*	<0.51	*	<0.51	*	<0.50

Métaux sur éluat

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E179869

Version du : 26/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-199943-01

Date de réception technique : 23/09/2025

Première date de réception physique : 23/09/2025

Référence Dossier : N° Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Référence Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	T1.1	T1.2	T1.3	T2.1	T2.2	T2.3
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/09/2025	22/09/2025	22/09/2025	22/09/2025	22/09/2025	22/09/2025
Date de début d'analyse :	23/09/2025	23/09/2025	23/09/2025	23/09/2025	23/09/2025	23/09/2025
Température de l'air de l'enceinte :	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C	14.7°C

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.052	*	0.021	*	0.029	*	0.048	*	0.047	*	0.021
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.101	*	<0.102	*	<0.101	*	<0.101	*	<0.100
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.133	*	0.152	*	<0.102	*	0.175	*	0.281	*	0.159
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.11	*	<0.101	*	<0.102	*	0.119	*	<0.101	*	<0.100
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.104	*	0.013	*	0.375	*	0.101	*	0.052	*	0.096
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.101	*	<0.102	*	<0.101	*	<0.101	*	<0.100
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.101	*	<0.102	*	<0.101	*	<0.101	*	<0.100
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.101	*	<0.102	*	<0.101	*	<0.101	*	<0.100
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E179869

Version du : 26/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-199943-01

Date de réception technique : 23/09/2025

Première date de réception physique : 23/09/2025

Référence Dossier : N° Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Référence Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

N° Echantillon	007	008	009	
Référence client :	T3.1	T3.2	T3.3	
Matrice :	SOL	SOL	SOL	
Date de prélèvement :	22/09/2025	22/09/2025	22/09/2025	
Date de début d'analyse :	23/09/2025	23/09/2025	23/09/2025	
Température de l'air de l'enceinte :	14.7°C	14.7°C	14.7°C	

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C		*	Fait	*	Fait	*	Fait	
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	87.1	*	91.1	*	89.8	

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg C/kg M.S.	*	8740	*	23200	*	27700	
--	--------------	---	------	---	-------	---	-------	--

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	Fait	*	Fait	*	Fait	
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	9.55	*	1.60	*	1.71	
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	28.9	*	21.7	*	37.4	
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	25.3	*	6.59	*	7.66	
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	20.8	*	4.82	*	5.44	
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	49.0	*	<5.00	*	5.30	
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	56.8	*	8.14	*	9.49	
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	*	0.22	*	<0.10	*	<0.10	

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)								
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	<15.0	*	<15.0	*	<15.0	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		<4.00		<4.00	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		<4.00		<4.00	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		<4.00		<4.00	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00		<4.00		<4.00	

 ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 25E179869

Version du : 26/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-199943-01

Date de réception technique : 23/09/2025

Première date de réception physique : 23/09/2025

Référence Dossier : N° Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Référence Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
T3.1
SOL

22/09/2025

23/09/2025

14.7°C

008
T3.2
SOL

22/09/2025

23/09/2025

14.7°C

009
T3.3
SOL

22/09/2025

23/09/2025

14.7°C

Hydrocarbures totaux

 ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

> C10 - C12 inclus (%)	%	-	-	-
> C12 - C16 inclus (%)	%	-	-	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	-	-	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	-	-	-
> C24 - C28 inclus (%)	%	-	-	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	-	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	-	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	-	-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	<2.000

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.082	*	<0.05	*	<0.05
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 25E179869

Version du : 26/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-199943-01

Date de réception technique : 23/09/2025

Première date de réception physique : 23/09/2025

Référence Dossier : N° Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Référence Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
T3.1
SOL

22/09/2025

23/09/2025

14.7°C

008
T3.2
SOL

22/09/2025

23/09/2025

14.7°C

009
T3.3
SOL

22/09/2025

23/09/2025

14.7°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.085	*	<0.05	*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.052	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		0.219		<0.05		<0.05

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010		<0.010

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500

Lixiviation

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E179869

Version du : 26/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-199943-01

Date de réception technique : 23/09/2025

Première date de réception physique : 23/09/2025

Référence Dossier : N° Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Référence Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

N° Echantillon	007	008	009	
Référence client :	T3.1	T3.2	T3.3	
Matrice :	SOL	SOL	SOL	
Date de prélèvement :	22/09/2025	22/09/2025	22/09/2025	
Date de début d'analyse :	23/09/2025	23/09/2025	23/09/2025	
Température de l'air de l'enceinte :	14.7°C	14.7°C	14.7°C	

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Masse d'échantillon utilisée	g	*	1159.0	*	1185.0	*	647.0
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	%	*	28.2	*	20.3	*	18.7

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume de lixiviant ajouté	ml	*	950	*	950	*	950
Masse de la prise d'essai	g	*	93.5	*	95.7	*	94.3

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.00	*	8.6	*	8.7
Température	°C		21		21		21

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	94	*	85	*	116
Température de mesure de la conductivité	°C		20.9		20.9		21.3

LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat

Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	<2000	*	<2000	*	<2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2	*	<0.2	*	<0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<51	*	<50	*	<51
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<20.0	*	<20.0	*	<20.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	7.08	*	<5.00	*	<5.00
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S.	*	<50.9	*	84.0	*	82.9
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.51	*	<0.50	*	<0.51

Métaux sur éluat

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 25E179869

Version du : 26/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-199943-01

Date de réception technique : 23/09/2025

Première date de réception physique : 23/09/2025

Référence Dossier : N° Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Référence Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007**T3.1****SOL**

22/09/2025

23/09/2025

14.7°C

008**T3.2****SOL**

22/09/2025

23/09/2025

14.7°C

009**T3.3****SOL**

22/09/2025

23/09/2025

14.7°C

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.024	*	0.015	*	0.011
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.102	*	<0.100	*	<0.101
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.143	*	0.109	*	<0.101
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.102	*	<0.100	*	<0.101
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.051	*	0.026	*	0.055
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.102	*	<0.100	*	<0.101
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.102	*	<0.100	*	<0.101
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.102	*	<0.100	*	<0.101
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001

Observations	N° d'échantillon	Référence client
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008) (009)	T1.1 / T1.2 / T1.3 / T2.1 / T2.2 / T2.3 / T3.1 / T3.2 / T3.3 /
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008) (009)	T1.1 / T1.2 / T1.3 / T2.1 / T2.2 / T2.3 / T3.1 / T3.2 / T3.3 /

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E179869

Version du : 26/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-199943-01

Date de réception technique : 23/09/2025

Première date de réception physique : 23/09/2025

Référence Dossier : N° Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Référence Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

**Gilles Lacroix**

Chef(fe) d'Equipe Coord Proj Clts

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 17 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec $k = 2$) sont disponibles sur demande.

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Annexe technique

Dossier N° :25E179869

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-199943-01

Emetteur : Justine ROY

Commande EOL : 006-10514-1362659

Nom projet : N° Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Référence commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	50%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF EN ISO 15923-1	20	23%	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfates sur éluat		50	20%	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [ou GC/ECD - Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	39%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	34%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703	15	45%	mg/kg M.S.	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)				mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :25E179869

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-199943-01

Emetteur : Justine ROY

Commande EOL : 006-10514-1362659

Nom projet : N° Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Référence commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2			g	
	Masse d'échantillon utilisée		0.1		%	
	Lixiviation 1x24 heures					
	Refus pondéral à 4 mm					
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat	Gravimétrie - NF T 90-029	2000	20%	mg/kg M.S.	
	Résidus secs à 105 °C		0.2		% MS	
	Résidus secs à 105°C (calcul)					
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 1484	50	45%	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue)	0.5	43%	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	15%	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	28%	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat		5	14%	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888	15	30%	µS/cm	
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C				°C	
	Température de mesure de la conductivité					
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523				
	pH (Potentiel d'Hydrogène)					
	Température				°C	

Annexe technique

Dossier N° :25E179869

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-199943-01

Emetteur : Justine ROY

Commande EOL : 006-10514-1362659

Nom projet : N° Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Référence commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume de lixiviant ajouté Masse de la prise d'essai	Gravimétrie - NF EN 12457-2			ml g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 > C10 - C12 inclus (%) > C12 - C16 inclus (%) > C16 - C20 inclus (%) > C20 - C24 inclus (%) > C24 - C28 inclus (%) > C28 - C32 inclus (%) > C32 - C36 inclus (%) > C36 - C40 exclus (%) > C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus > C16 - C20 inclus > C20 - C24 inclus	Calcul - Méthode interne			% % % % % % % % mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :25E179869

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-199943-01

Emetteur : Justine ROY

Commande EOL : 006-10514-1362659

Nom projet : N° Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Référence commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 25E179869

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-199943-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1362659

 Nom projet : N° Projet : 2025-09-27 - SAINT DENIS
2025-09-27 - SAINT DENIS

Référence commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Nom Commande : 2025-09-27 - SAINT DENIS

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	T1.1	22/09/2025 10:20:00	23/09/2025	23/09/2025	/	Flaconnage non reconnu
001	T1.1	22/09/2025 10:20:00	23/09/2025	23/09/2025	V05GI1454	374mL verre (sol)
001	T1.1	22/09/2025 10:20:00	23/09/2025	23/09/2025	V05GI1455	374mL verre (sol)
002	T1.2	22/09/2025 10:27:00	23/09/2025	23/09/2025	/	Flaconnage non reconnu
002	T1.2	22/09/2025 10:27:00	23/09/2025	23/09/2025	V05GI1459	374mL verre (sol)
002	T1.2	22/09/2025 10:27:00	23/09/2025	23/09/2025	V05GI1465	374mL verre (sol)
003	T1.3	22/09/2025 10:40:00	23/09/2025	23/09/2025	/	Flaconnage non reconnu
003	T1.3	22/09/2025 10:40:00	23/09/2025	23/09/2025	V05GI1460	374mL verre (sol)
003	T1.3	22/09/2025 10:40:00	23/09/2025	23/09/2025	V05GI1461	374mL verre (sol)
004	T2.1	22/09/2025 10:53:00	23/09/2025	23/09/2025	/	Flaconnage non reconnu
004	T2.1	22/09/2025 10:53:00	23/09/2025	23/09/2025	V05GI1467	374mL verre (sol)
004	T2.1	22/09/2025 10:53:00	23/09/2025	23/09/2025	V05GI1476	374mL verre (sol)
005	T2.2	22/09/2025 11:04:00	23/09/2025	23/09/2025	/	Flaconnage non reconnu
005	T2.2	22/09/2025 11:04:00	23/09/2025	23/09/2025	V05GI1471	374mL verre (sol)
005	T2.2	22/09/2025 11:04:00	23/09/2025	23/09/2025	V05GI1472	374mL verre (sol)
006	T2.3	22/09/2025 11:10:00	23/09/2025	23/09/2025	/	Flaconnage non reconnu
006	T2.3	22/09/2025 11:10:00	23/09/2025	23/09/2025	V05GI1468	374mL verre (sol)
006	T2.3	22/09/2025 11:10:00	23/09/2025	23/09/2025	V05GI1470	374mL verre (sol)
007	T3.1	22/09/2025 11:20:00	23/09/2025	23/09/2025	/	Flaconnage non reconnu
007	T3.1	22/09/2025 11:20:00	23/09/2025	23/09/2025	V05GI1453	374mL verre (sol)
007	T3.1	22/09/2025 11:20:00	23/09/2025	23/09/2025	V05GI1469	374mL verre (sol)
008	T3.2	22/09/2025 11:28:00	23/09/2025	23/09/2025	/	Flaconnage non reconnu
008	T3.2	22/09/2025 11:28:00	23/09/2025	23/09/2025	V05GI1452	374mL verre (sol)
008	T3.2	22/09/2025 11:28:00	23/09/2025	23/09/2025	V05GI1457	374mL verre (sol)
009	T3.3	22/09/2025 11:35:00	23/09/2025	23/09/2025	/	Flaconnage non reconnu
009	T3.3	22/09/2025 11:35:00	23/09/2025	23/09/2025	V05GI1463	374mL verre (sol)
009	T3.3	22/09/2025 11:35:00	23/09/2025	23/09/2025	V05GI1464	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.