EPF BRETAGNE

2 Hent Keriquel - TREGUNC (29910)
Opération : 21-29293-3

Diagnostic environnemental complémentaire (DIAG/AMO)

Rapport

Réf : LB60.P0640-R02-V02

EVDE / MECE / PL

03/12/2025

EPF BRETAGNE

2 Hent Keriquel - TREGUNC (29910)
Opération : 21-29293-3

Opération : 21-29293-3

Pour cette étude, le pilote est Mélanie LOTRAM.

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation/Supervision	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Rapport	24/11/2025	01	E. DELAHAIE		M. LOTRAM		P. PICARD	
Prise en compte du nouveau plan d'aménagement	03/12/2025	02	E. DELAHAIE		M. LOTRAM		P. PICARD	

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : LB60.P0640-R02-V02
Domaine technique :	GEOS411
Mots clé du thésaurus	DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

Région Loire-Bretagne – 24 quater, rue Jan PALACH - 44220 COUERON
Tél. 33 (0) 2 40 38 67 06 • burgeap.nantes@groupeginger.

Prestation globale	DIAG/AMO

METHODOLOGIE

La méthodologie retenue par GINGER BURGEAP pour la réalisation de cette étude prend en compte les textes et outils de la politique nationale de gestion des sites et sols pollués en France d'avril 2017, ainsi que les exigences de la **norme AFNOR NFX 31-620 « Qualité du sol - Prestations de services relatives aux sites et sols pollués** » révisés en décembre 2021, pour le domaine A : « Etudes, assistance et contrôle ».

S'agissant d'une prestation coréalisée, d'une part pour les investigations par le titulaire de l'accord-cadre EPFB « Investigations de diagnostic de pollution » et d'autre part pour l'interprétation des données par GINGER BURGEAP, nous nous plaçons dans une prestation de type **DIAG/AMO** dont les objectifs sont les suivants :

- De délimiter l'impact en hydrocarbures mis en évidence précédemment ;
- De vérifier la qualité de l'eau du robinet, des eaux souterraines, des gaz du sol et de l'air ambiant.
- Se positionner sur la nécessité de faire une IEM, un Plan de Gestion ou une simple surveillance.

L'étude est réalisée sur la base des connaissances techniques et scientifiques disponibles à la date de sa réalisation.

SYNTHESE NON TECHNIQUE

Dans le cadre de l'acquisition d'un ancien logement/hôtel-restaurant et de son terrain, sur la commune de Trégunc (29), l'EPF BRETAGNE a missionné GINGER BURGEAP pour la réalisation d'un diagnostic environnemental complémentaire sur les sols, les eaux souterraines, les eaux du robinet, les gaz du sol et l'air ambiant. Le site étudié, localisé au 2, Hent Keriquel, à Trégunc, correspond à la parcelle cadastrale AL 75 (superficie totale de 580 m^2).

Le projet est en cours de définition, mais s'orienterait vers une démolition complète du bâtiment puis la construction d'un immeuble d'habitation collectif avec des espaces verts. Il n'est pas prévu l'aménagement d'espaces potagers/ fruitiers et de jardin privatif.

L'étude historique réalisée par GINGER BURGEAP (rapport CSSPLB223485 / RSSPLB14585 du 14/12/2022) a mis en évidence les usages successifs suivants : brasserie entre 1850 et 1988 puis hôtel avec activité de restauration jusque 2007 environ. Sa configuration a ensuite peu évolué. Le site est sans usage depuis cette date.

Le site présente les installations potentiellement polluantes suivantes : une cuve à fioul aérienne et une chaudière associée. Un puits est également présent, localisé au sous-sol du bar, recouvert d'une importante dalle béton.

Au regard des installations anciennes présentant un risque potentiel de pollution du milieu souterrain, des investigations ont été réalisées :

- Sur les sols et les eaux souterraines en décembre 2024 (rapport GINGER BURGEAP rapport LB2700674/1119119-01 du 19/12/2024) ;
- Sur les sols, les eaux souterraines, l'eau du robinet, l'air ambiant et les gaz du sol entre août et octobre 2025 (objet du présent rapport).

Les résultats des investigations conduites en décembre 2024 et août/octobre 2025 mettent en évidence :

<u>Sols :</u>

- Les sols sont des limons sablo-graveleux en surface, surmontant l'altérité vite indurée (refus à partir de 0,4 à 1,8 m de profondeur) ;
- Au droit de l'ancienne cuve à fioul aérienne, l'impact en hydrocarbures (C10-C40, HAP dont naphtalène) identifié lors du premier diagnostic a bien pu être délimité latéralement, les sondages complémentaires mettant en évidence des teneurs bien inférieures à celles identifiées au droit du sondage S2. Compte tenu des refus observés sur la quasi-totalité des sondages, l'impact n'a cependant pas pu être délimité en profondeur ;
- Sur le reste du site, des anomalies diffuses en hydrocarbures C10-C40 sont présentes ;
- Par ailleurs, il a été mis en évidence un impact ponctuel en hydrocarbures C10-C40 hors site (au nord) ;
- Des impacts en plomb ont été mis en évidence en surface et en profondeur dans le terrain naturel. Ces impacts pouvant représenter un enjeu sanitaire pour les usagers futurs au droit des futurs espaces non recouverts.

<u>Eaux souterraines :</u> Présence d'une nappe comprise entre 1,29 et 3 m de profondeur, s'écoulant a priori vers l'ouest. Absence d'impact pour les composés analysés (hydrocarbures, solvants (HCT, HAP, BTEX, COHV), et métaux). Il ne semble pas y avoir de transfert de l'impact en hydrocarbures mis en évidence dans les sols à proximité de la cuve aérienne de fioul vers les eaux souterraines.

Eaux du robinet : Absence d'impact au droit du prélèvement réalisé pour les composés analysés (métaux, hydrocarbures (HAP, HCT, BTEX)) ;

Gaz du sol : Présence d'un impact en hydrocarbures volatils dans les gaz du sol à proximité de la cuve à fioul aérienne. A noter que ces composés n'ont pas été identifiés dans les sols sablo-graveleux et les eaux souterraines ;

Air ambiant : De légères anomalies en hydrocarbures (TEX) sont mises en évidence au sein du milieu air ambiant au niveau de la pièce accueillant la cuve (ancien garage privatif). Les impacts identifiés en TEX dans les gaz du sol sont retrouvés dans une moindre mesure dans l'air ambiant.

Ainsi, au droit du site, les impacts identifiés en hydrocarbures et plomb dans les sols sont considérés comme incompatibles avec les usages projetés (habitats collectifs avec espace verts, sans jardins privatifs) au droit des espaces non recouverts. Une gestion de ces impacts devra donc être intégrée au projet.

Le site pourrait être considéré compatible sous réserve de procéder à l'excavation et l'évacuation hors site des terres impactées après démolition du bâtiment :

- A proximité de la cuve à fioul aérienne et le long de la canalisation menant à la chaudière, on estime à ce stade qu'environ 40 m^3 de terres impactées en hydrocarbures seraient à évacuer en tenant compte d'une surface impactée d'environ 50 m^2 sur 0,5 à 1 m de profondeur. Les terres pourront être orientées en biocentre ou en ISDND pour un coût estimé à **environ 5-9k€ HT** ;
- Au droit des futurs espaces verts, on estime à ce stade qu'environ 80 à 160 m^3 de terres impactées seraient à évacuer (30 à 60 m^3 en partie nord (30 m^2) et 50 à 100 m^3 en partie sud (50 m^2) en prenant comme hypothèse la présence des impacts en hydrocarbures et/ou plomb jusqu'à 2 m de profondeur), soit un budget estimatif d'élimination hors site d'environ **8 à 15 k€ HT**. Les terres en partie nord pourraient être évacuées en ISDI et les terres en partie sud en ISDI+ ;

  Les budgets estimatifs ne tiennent pas compte d'études complémentaires, des terrassements et d'éventuels soutènement et maîtrise d'œuvre. A noter que si l'emprise des impacts s'avérait plus importante, ces coûts pourraient être significativement plus élevés ;

Il est recommandé la réalisation d'un Plan de Gestion qui permettra de déterminer les meilleures solutions de gestion des sols impactés au regard du projet d'aménagement, alimenté le cas échéant d'une Analyse des Risques Résiduels (**4 k€ HT**).

En cas de maintien en place de pollutions résiduelles au terme des travaux de dépollution (très probable a minima pour les impacts en métaux et hydrocarbures diffus recouverts), il devra être établi la rédaction d'un dossier de restrictions d'usage (budget d'environ **2-3 k€ HT**).

Par ailleurs, le puits présent en sous-sol devra être comblé dans les règles de l'art avant la démolition de ses protections actuelles.

<table>
<tr><th colspan="2">SYNTHESE TECHNIQUE</th></tr>
<tr><td>Client</td><td>EPF BRETAGNE</td></tr>
<tr><td>Informations sur le site</td><td>

N° opération EPFB : 21-29293-3
Adresse : 2, Hent Keriquel à TREGUNC (29)
Parcelles cadastrales : AL75
Usage actuel : Maison d’habitation partiellement dégradée
Statut ICPE : Le site n’est pas soumis au régime des Installations Classées pour la Protection de l’Environnement
Installations potentiellement polluantes visées par le diagnostic : Chaudière au fioul et cuve aérienne associée (environ 1,5 m^3) sur terre battue
Localisation : Détail en Figure 1
Contexte environnemental :

<table>
<tr><th>Milieux</th><th>Vulnérabilité</th><th>Justification</th><th>Sensibilité</th><th>Justification</th></tr>
<tr><td>Sols</td><td>Forte</td><td>Sols au droit d’une cuve à fioul non recouverts (terre battue)</td><td>Forte</td><td>Usage futur d’habitat privatif, habitat collectif envisagé</td></tr>
<tr><td>Eaux souterraines</td><td>Modérée</td><td>Nappe superficielle de faible profondeur circulant probablement vers le Nord-Ouest</td><td>Faible</td><td>Absence d’usage en aval</td></tr>
<tr><td>Eaux superficielles</td><td>Forte</td><td>Présence d’un cours d’eau à 100 m en aval</td><td>Forte</td><td>Lien avec la plage Trescao (Baignade).</td></tr>
<tr><td>Zones sensibles</td><td>Forte</td><td>ZNIEFF de type présente à 100 m du site, en aval hydrogéologique immédiat (nord-ouest)</td><td>Forte</td><td>Sensible par définition</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Contexte de l’étude</td><td>
L’EPFB envisage d’acquérir le site à l’étude pour le compte de la collectivité.

Le projet est en cours de définition, mais s’orienterait vers une démolition complète du bâtiment puis la construction d’un immeuble d’habitation collectif avec des espaces verts. Il n’est pas prévu l’aménagement d’espaces potagers/ fruitiers et de jardin privatif (Cf. Annexe 2).

L’EPFB a confié à GINGER BURGEAP une prestation INFOS (rapport référencé CSSPLB223485 / RSSPLB14585 du 14/12/2022) puis l’AMO pour la réalisation d’un diagnostic environnemental des sols et des eaux souterraines (rapport référencé LB2700674 / 1119119-01 du 19/12/2024).

Compte tenu des impacts en hydrocarbures mis en évidence dans les sols à proximité de la cuve au fioul aérienne et de la chaudière associée lors du diagnostic initial, GINGER BURGEAP avait recommandé la réalisation d’un diagnostic complémentaire sur les sols, les eaux souterraines, les eaux du robinet, les gaz du sol et l’air ambiant, afin de délimiter l’impact en hydrocarbures dans les sols et d’évaluer la qualité des autres milieux.

Dans ce cadre, GINGER BURGEAP s’est vu confier par l’EPFB la réalisation d’un diagnostic complémentaire (objet de ce rapport).
</td></tr>
</table>

Stratégie d'investigations et référentiel normatif	• Rappel du programme prévisionnel d'investigations (A130) - source : notice explicative pour des investigations complémentaires de diagnostic de pollution (réf. LB60.P0640-R01-V01 du 27/06/2025)
	• Conformité au programme prévisionnel : ☐ Oui ☒ Non - Si non, justifier :
	  • Des refus ont été observés sur l'ensemble des sondages entre 0,4 et 1,8 m de profondeur conduisant à une réduction des sondages prévus entre 1 (S7 et S8) et 3 m de profondeur (reste des sondages) ;
	  • Approfondissement du piézomètre Pz2 à 11 m de profondeur (prévu à 7 m initialement) en l'absence d'arrivée d'eau à 7 m ;
	• Détail en **Annexe 3** - Prestations de prélèvements, mesures, observations et/ou analyses des milieux jugés pertinents (A200 à A260).

Diagnostic sur site : dates et intervenants	• Date diagnostic sur site :
	  • Sols : 19 et 20/08/2025 ;
	  • Eaux souterraines : pose des piézomètres les 19 et 20/08/2025, prélèvement des eaux souterraines les 28/08/2025 et 13/10/2025 ;
	  • Gaz du sol et air ambiant : 20/08/2025 ;
	  • Eau du robinet : 13/10/2025 ;
	• Réalisation des sondages, des mesures in-situ et de l'échantillonnage : SOCOTEC Environnement
	• Machine et outils de forage utilisés : carottier battu portatif

Nature des terrains et observations	• Sous une éventuelle couche d'enrobé ou une dalle béton de 10 cm d'épaisseur :
	  • Présence ponctuelle de remblais graveleux sur 10 cm d'épaisseur (sondages S7, S7bis et S8) non échantillonnés ;
	  • Des limons sablo-graveleux/ des sables graveleux marron, noirs, gris jusqu'à 1 à 2 m ;
	  • Des altérites granitiques beige ou le socle granitique blanc rencontré jusqu'à 11 m de profondeur ;
	• Constats organoleptiques : aucun indice organoleptique, aucune venue d'eau ou de réaction au PID positive (>1 ppmV) n'a été observée sur place.

Résultats d'analyses	• Bordereaux d'analyses en **Annexe 4** • Tableau de synthèse en **Annexe 6** • Cartographie des résultats en **Figure 2** et **Figure 3**
Interprétation des résultats (A270)	Des impacts sur les sols ont-t-ils été identifiée au cours de ce diagnostic ? : ☒ Oui ☐ Non <u>Composés organiques :</u> • L'objectif des investigations complémentaires était de délimiter horizontalement et verticalement les impacts en hydrocarbures identifiés précédemment à proximité de la cuve à fioul aérienne. Les refus observés sur le socle granitique n'ont pas permis de délimiter l'impact en profondeur ; • Les sondages réalisés à proximité de la cuve aérienne de fioul ont permis de circonscrire l'impact en hydrocarbures C10-C40 (S1 et S2). En effet, les teneurs mesurées lors de ce diagnostic sont inférieures (entre 67,4 et 199 mg/kg MS au droit des sondages S4, S5, S6, S11 et S12) à celles mesurées en S2 précédemment (1 950 mg/kg MS). A proximité de la chaudière au fioul (S3), les teneurs mesurées en hydrocarbures C10-C40 restent du même ordre de grandeur lors de ces investigations complémentaires avec une gamme de valeurs comprises entre 57,7 et 206 mg/kg MS au droit des sondages S7, S7bis, S8, S9 et S10. Des anomalies en hydrocarbures sont donc présentes sur la majeure partie du site ; • Par ailleurs, il est mis en évidence un impact ponctuel hors site en hydrocarbures C10-C40 au droit du sondage S13 entre 0,1 et 0,8 m de profondeur avec une teneur de 428 mg/kg MS ; • Les fractions volatiles C10-C16 sont identifiées sur l'ensemble des 13 échantillons analysés (max à 11,28 mg/kg MS au droit de S8 entre 0,2 et 0,4 m de profondeur) et représentent 1 à 30% des hydrocarbures C10-C40 ; • Les hydrocarbures volatils C5-C10, le naphtalène, les BTEX et les PCB ne sont pas quantifiés au droit des échantillons analysés ou à l'état de traces ;

- De plus, un impact en HAP avait été identifié au droit du sondage S2 lors du diagnostic précédent (575,1 mg/kg MS entre 0,1 et 0,7 m puis 79,43 mg/kg entre 0,7 et 0,9 m de profondeur), non délimité en profondeur. Lors du diagnostic complémentaire, les HAP sont mesurés à l'état de trace au droit de 12 échantillons. Les teneurs mesurées ne sont pas significatives à l'exception d'une teneur mesurée au droit du sondage S9 entre 0,1 et 0,5 m de profondeur (43,7 mg/kg MS) dépassant la valeur de bruit de fond urbain. Ainsi deux impacts ponctuels en HAP sont identifiés au sud de la cuve à fioul aérienne (S2) et dans le garage (S9), ces impacts ne sont pas délimités en profondeur à cause des refus successifs. Du naphtalène est mesuré uniquement au sud de la cuve à fioul aérienne (S2) ;

Métaux et métalloïdes :

Comme lors du diagnostic initial, les investigations complémentaires ont mis en évidence des dépassements des valeurs du bruit de fond et/ ou du seuil de vigilance du HCSP (pour un potager avec autoconsommation moyenne de 50%) en :

- Cadmium avec des dépassements du bruit de fond (fixé à 0,45 mg/kg MS) au droit de 4 des 13 échantillons analysés. A noter que deux échantillons (teneurs de 3,25 et 5,73 mg/kg MS au droit du sondage S10) dépassent le seuil de vigilance du HCSP (fixé à 1 mg/kg MS) ;
- Cuivre avec des dépassements du bruit de fond (fixé à 20 mg/kg MS) au droit de 6 échantillons. La teneur maximale mesurée est de 42,2 mg/kg MS. Ce composé ne représente que peu d'enjeu sanitaire en raison de sa faible toxicité ;
- Mercure avec des dépassements du bruit de fond (0,1 mg/kg MS) au droit 5 échantillons. Toutefois la teneur maximale mesurée (0,51 mg/kg MS) reste inférieure au seuil de vigilance du HCSP (fixé à 1 mg/kg MS) ;
- Plomb avec des dépassements du bruit de fond (50 mg/kg MS) au droit de 9 échantillons. Des impacts sont identifiés au droit des sondages S7, S8, S10 et S11 (en surface et en profondeur dans le terrain naturel) avec des teneurs supérieures aux seuils de vigilance et d'action rapide du HCSP (teneur maximale mesurée de 416 mg/kg MS au droit de S10 entre 0 et 1 m de profondeur). Les teneurs mesurées peuvent représenter un enjeu sanitaire pour les futurs usagers notamment au droit des futurs espaces non recouverts via un risque d'ingestion/ d'inhalation de poussières/ de sol contaminés ;
- Zinc avec des dépassements du bruit de fond (100 mg/kg MS) au droit de 11 échantillons. Des impacts sont identifiés au droit des sondages S7 (777 mg/kg MS) et S10 (2 440 mg/kg MS entre 0 et 1 m et 3 200 mg/kg MS entre 1 et 1,8 m) ;
- **Les anomalies en cadmium, cuivre, mercure et zinc ne représentent pas d'enjeu sanitaire du fait de la présence d'un recouvrement au droit de ces dernières** (futur bâtiment). Seul l'impact en plomb au droit du sondage S8 représente un risque du fait de l'aménagement de futurs espaces non recouverts à cet endroit (risque d'ingestion/ d'inhalation de poussières/ de sols contaminés).

Matériaux non inertes (hors terres impactées en HC en S2):

- Des dépassements des critères d'acception en ISDI ont été identifiés :
  - En COT sur brut au droit de S10 (0-1m) ;
  - En antimoine sur éluât au droit de S8 (0,2-0,4m) et S10 (0-1m) ;
  - En cas d'évacuation hors site ces terres pourraient être orientées en ISDI+.

Synthèse :

- Au droit de l'ancienne cuve à fioul aérienne, l'impact en hydrocarbures (C10-C40, HAP dont naphtalène) identifié lors du premier diagnostic a bien pu être délimité latéralement, les sondages complémentaires mettant en évidence des teneurs bien inférieures à celles identifiées au droit du sondage S2. Compte tenu des refus observés sur la quasi-totalité des sondages, l'impact n'a cependant pas pu être délimité en profondeur ;
- Sur le reste du site, des anomalies diffuses en hydrocarbures C10-C40 sont présentes ;
- Par ailleurs, il a été mis en évidence un impact ponctuel et localisé en hydrocarbures C10-C40 hors site au droit du sondage S13 (au nord) ;
- Des impacts en plomb ont été mis en évidence en surface et en profondeur dans le terrain naturel. Ces impacts pouvant représenter un enjeu sanitaire pour les usagers futurs au droit des futurs espaces non recouverts (sondage S8).
- Les impacts en cadmium, cuivre, mercure et zinc ne représentent pas d'enjeu sanitaire du fait de la présence d'un recouvrement (futur bâtiment), mais devront être gardés en mémoire.

<table>
<tr><td>Synthèse des investigations sur les eaux souterraines (A210)</td><td>

Mise en place de 2 piézomètres implantés par SOCOTEC en août 2025 ;
Prélèvement des eaux souterraines au droit des 2 piézomètres et du puits présent sur site le 27/08/2025 (puits et Pz2 – Pz1 non accessible) et le 13/10/2025 (Pz1) ;
Piézométrie : les mesures de niveaux n'ayant pas été réalisées de manière synchrone, aucun sens d'écoulement ne peut être déduit. Le sens d'écoulement estimé dans l'étude historique était orienté vers le nord-ouest.

<table>
<tr><th>Ouvrage</th><th>Puits (amont supposé)</th><th>Pz1 (aval supposé)</th><th>Pz2 (amont supposé)</th></tr>
<tr><td>Nature du repère</td><td>Sol (de la cave)</td><td>Sol</td><td>Sol</td></tr>
<tr><td>Niveau piézométrique / repère (m)</td><td>1,29</td><td>3</td><td>2,51</td></tr>
<tr><td>Épaisseur de flottant observée (m)</td><td>Pas de flottant</td><td>Pas de flottant</td><td>Pas de flottant</td></tr>
<tr><td>Profondeur de l'ouvrage (m)</td><td>Non connue</td><td>7</td><td>11</td></tr>
<tr><td>Cote du repère (m NGF)</td><td>18</td><td>18,88</td><td>19</td></tr>
<tr><td>Cote de la nappe (m NGF)</td><td>16,71</td><td>15,88</td><td>16,49</td></tr>
<tr><td>Température (°C)</td><td>15,78</td><td>16,82</td><td>18,2</td></tr>
<tr><td>pH</td><td>6,2</td><td>6,23</td><td>5,79</td></tr>
<tr><td>Conductivité (µS/cm)</td><td>580</td><td>771</td><td>660</td></tr>
</table>

La conductivité mesurée est plus élevée en aval (771 µS/cm) qu'en amont (580-660 µS/cm) mais reste dans les gammes de valeurs couramment rencontrées pour les nappes souterraines ;
Le pH est neutre voir légèrement acide en Pz2 (5,79) ;
Les températures sont plutôt similaires au droit des différents ouvrages avec des valeurs comprises entre 15,78 et 18,2 °C.

</td></tr>
<tr><td>Résultats d'analyses sur les eaux souterraines</td><td>

Fiche de prélèvement des eaux souterraines en Annexe 4 ;
Bordereaux d'analyses en Annexe 4 ;
Tableau de synthèse en Annexe 6 ;
Localisation des prélèvements d'eaux souterraines en Figure 4 ;

</td></tr>
<tr><td>Interprétation des résultats (A270) - eaux souterraines</td><td>
Les investigations sur les eaux souterraines ont mis en évidence :

Comme lors du diagnostic initial, les eaux prélevées au sein du puits (en amont hydrogéologique de l'impact en hydrocarbures) sont exemptes d'impact pour les composés analysés (absence de détection) ;
Au droit du piézomètre Pz2 localisé en amont hydrogéologique supposé, aucun impact n'a été mesuré dans les eaux souterraines ;
Au droit du piézomètre Pz1 localisé en aval hydrogéologique supposé de l'impact en hydrocarbures retrouvé dans les sols (entre 0,1 et 0,9 m de profondeur au minimum au droit de S2), aucun impact n'est mis en évidence. Au droit de ce piézomètre la nappe est relevée à 3 m de profondeur, ainsi il est probable que la nappe soit présente en-dessous de la zone impactée ;
A noter la présence de traces en HAP (naphtalène, acénaphtylène, acénaphtène et fluorène) au sein du blanc de pompe, ces composés ne sont toutefois pas retrouvés au sein des échantillons d'eaux souterraines.

Aucun impact n'est mis en évidence au droit des eaux souterraines. Par ailleurs, il ne semble pas y avoir de transfert de l'impact en hydrocarbures mis en évidence dans les sols à proximité de la cuve aérienne de fioul vers les eaux souterraines.
</td></tr>
<tr><td>Synthèse des investigations sur les gaz du sol (A230)</td><td>

Prélèvement des gaz du sol au moyen d'un dispositif d'air sous-dalle par SOCOTEC le 20/08/2025 ;
Lors des prélèvements, la température de l'air ambiant était comprise entre 17,1 et 20,2°C, la pression atmosphérique de 1 014,3 hPa. Aucune précipitation n'a eu lieu lors de la mesure et aucune trace d'humidité n'a été observée sur le support de prélèvement. Les conditions météorologiques étaient moyennement favorables au dégazage des composés volatils ;
Aucun composé n'a été quantifié sur les zones de contrôles et l'écart de débit de pompage entre le début et la fin du prélèvement étant inférieure à 5%, le prélèvement est considéré comme représentatif ;

</td></tr>
</table>

	• Aucun composé n'a été quantifié sur le blanc de transport, ainsi aucune contamination n'au eu lieu lors du transport des échantillons au laboratoire.
Résultats d'analyses sur les gaz du sol	• Fiche de prélèvement des gaz du sol en **Annexe 4** ; • Bordereaux d'analyses en **Annexe 4** ; • Tableau de synthèse en **Annexe 6** ; • Cartographie des résultats en **Figure 5** ;
Interprétation des résultats (A270) - gaz du sol	Les résultats des investigations sur les gaz du sol mettent en évidence : • La présence d'hydrocarbures aliphatiques C6-C8 inférieurs aux valeurs de référence, d'hydrocarbures aliphatiques C8-C10 et C10-C12 supérieurs au bruit de fond logement (1 ordre de grandeur) mais inférieurs à la valeur réglementaire pour les établissements sensibles (seuil R1) ; • Des dépassements des seuils R1 en hydrocarbures aromatiques C8-C10 et C10-C12 sont mesurés ; • La présence de naphtalène à une teneur inférieure aux valeurs de comparaison ; • Des impacts en BTEX avec des dépassements des valeurs de références pour l'air intérieur ; • L'absence de détection des COHV ; • Après application d'un facteur d'atténuation alpha de 5%, seules les teneurs en toluène, éthylbenzène et xylènes restent supérieures au bruit de fond logement. A noter que les teneurs restent inférieures aux valeurs guide de l'OMS et aux seuils R1 ; **Les investigations mettent en évidence la présence d'un impact en TEX et aromatiques C8C12 dans les gaz du sol. A noter que ces composés n'ont pas été identifiés dans les sols toutefois sablo-graveleux et les eaux souterraines.**
Synthèse des investigations sur l'air ambiant (A240)	• Prélèvement d'air ambiant par pompage actif en intérieur et en extérieur (témoin) par SOCOTEC le 20/08/2025 ; • Aucun composé n'a été quantifié sur les zones de contrôle et l'écart de débit de pompage entre le début et la fin du prélèvement étant inférieure à 5%, le prélèvement est considéré comme représentatif ; • Aucun composé n'a été quantifié sur le blanc de transport, ainsi aucune contamination n'a eu lieu lors du transport des échantillons au laboratoire.
Résultats d'analyses sur l'air ambiant	• Fiche de prélèvement d'air ambiant intérieur et extérieur en **Annexe 4** ; • Bordereaux d'analyses en **Annexe 4** ; • Tableau de synthèse en **Annexe 6** ; • Localisation des investigations sur l'air ambiant en **Figure 5** ;
Interprétation des résultats (A270) - air ambiant	Les résultats des investigations sur l'air ambiant ont mis en évidence : • Au droit du prélèvement réalisé en intérieur, de faibles teneurs en benzène, toluène et xylènes sont mesurées et restent inférieures aux valeurs de références pour l'air intérieur. A noter que la teneur en benzène est inférieure mais reste proche des valeurs réglementaires, seuil R1 et valeur OMS (fixées à 2 µg/m^3). Des traces d'hydrocarbures aromatiques C8-C10 sont également observées. Globalement les hydrocarbures détectés correspondent à ceux détectés dans l'air des sols. Les COHV ne sont pas quantifiés ; • Au droit du prélèvement réalisé en extérieur, de faibles teneurs en benzène, toluène et xylènes sont mesurées. Les teneurs restent inférieures aux valeurs de références pour l'air extérieur. Les COHV ne sont pas quantifiés. **De légères anomalies en TEX sont mises en évidence au sein du milieu air ambiant au niveau de la pièce accueillant la cuve (ancien garage privatif). Les impacts identifiés en TEX dans les gaz du sol sont retrouvés dans une moindre mesure dans l'air ambiant.**
Synthèse des investigations sur les eaux du robinet (A250)	• Prélèvement des eaux du robinet par SOCOTEC le 13/10/2025.

<table>
<tr><td>Résultats d'analyses sur les eaux du robinet</td><td>

Fiche de prélèvement des eaux du robinet en Annexe 4 ;
Bordereaux d'analyses en Annexe 4 ;
Tableau de synthèse en Annexe 6 ;
Localisation des investigations sur les eaux du robinet en Figure 5 ;

</td></tr>
<tr><td>Interprétation des résultats (A270) – eaux du robinet</td><td>Les résultats des investigations sur les eaux du robinet ont mis en évidence l'absence de quantification des composés analysés (hydrocarbures C10-C40, HAP, BTEX et métaux) à l'exception de traces en zinc (teneurs inférieures aux valeurs de référence pour les eaux brutes). A noter que l'emplacement des canalisations d'eau potable n'est pas connu.</td></tr>
<tr><td>Schéma conceptuel (usage futur)</td><td>

Exposition des adultes et enfants (Détail en Figure 6) :

<table>
<tr><th>Voies d'exposition</th><th>Résidents</th><th>Raison de la sélection</th></tr>
<tr><td>Inhalation de polluant sous forme gazeuse</td><td>Oui</td><td>Présence de composés volatils dans les sols (naphtalène et hydrocarbures volatils C10-C16) et impact en toluène, éthylbenzène et xylènes dans les gaz du sol</td></tr>
<tr><td>Ingestion d'eau contaminée*</td><td rowspan="2">Non</td><td rowspan="2">Absence d'impact au sein des eaux du robinet au droit du prélèvement réalisé</td></tr>
<tr><td>Inhalation de vapeur d'eau polluée*</td></tr>
<tr><td>Ingestion directe de sol et/ou de poussières</td><td rowspan="2">Oui</td><td rowspan="2">Présence d'hydrocarbures et de plomb au droit des sols non recouverts (futurs espaces verts), l'ingestion/l'inhalation de poussière peut se produire</td></tr>
<tr><td>Inhalation de polluant adsorbé sur les poussières du sol</td></tr>
<tr><td>Ingestion d'aliments d'origine végétale cultivés sur ou à proximité du site</td><td>Non</td><td>Absence d'espaces potagers/ fruitiers dans le futur sur site.</td></tr>
<tr><td>Ingestion d'aliments d'origine animale à partir d'animaux élevées ou pêchés à proximité de la zone</td><td>Non</td><td>Absence d'élevage dans le futur sur site.</td></tr>
<tr><td>Absorption cutanée de sols et/ou de poussières</td><td>Non</td><td rowspan="2">Absence de relation dose-réponse dans la littérature scientifique**</td></tr>
<tr><td>Absorption cutanée d'eau contaminée (bain, douche, baignade en gravière)</td><td>Non</td></tr>
<tr><td>Absorption cutanée de polluant sous forme gazeuse</td><td>Non</td><td>Voie d'exposition négligeable devant la voie inhalation de vapeur. Absence de relations dose-réponse dans la littérature scientifique**</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Préconisations, scénarios de gestion envisageables</td><td>
Scénarios de gestion envisageables / préconisations
Ainsi, au droit du site, les impacts identifiés en hydrocarbures et plomb dans les sols sont considérés comme incompatibles avec les usages projetés (habitats collectifs avec espace verts, sans jardins privatifs) au droit des espaces non recouverts. Une gestion de ces impacts devra donc être intégrée au projet.
Le site pourrait être considéré compatible sous réserve de procéder à l'excavation et l'évacuation hors site des terres impactées après démolition du bâtiment :

A proximité de la cuve à fioul aérienne et le long de la canalisation menant à la chaudière, on estime à ce stade qu'environ 40 m^3 de terres impactées en hydrocarbures seraient à évacuer en tenant compte d'une surface impactée d'environ 50 m^2 sur 0,5 à 1 m de profondeur. Les terres pourront être orientées en biocentre ou en ISDND pour un coût estimé à environ 5-9k€ HT ;
Au droit des futurs espaces verts, on estime à ce stade qu'environ 80 à 160 m^3 de terres impactées seraient à évacuer (30 à 60 m^3 en partie nord (30 m^2) et 50 à 100 m^3 en partie sud (50 m^2) en prenant comme hypothèse la présence des impacts en hydrocarbures et/ou plomb jusqu'à 2 m de profondeur), soit un budget estimatif d'élimination hors site d'environ 8 à 15 k€ HT. Les terres en partie nord pourraient être évacuées en ISDI et les terres en partie sud en ISDI+ ;

</td></tr>
</table>

Les budgets estimatifs ne tiennent pas compte d'études complémentaires, des terrassements et d'éventuels soutènement et maîtrise d'œuvre. A noter que si l'emprise des impacts s'avérait plus importante, ces coûts pourraient être significativement plus élevés ;

Il est recommandé la réalisation d'un Plan de Gestion qui permettra de déterminer les meilleures solutions de gestion des sols impactés au regard du projet d'aménagement, alimenté le cas échéant d'une Analyse des Risques Résiduels (**4 k€ HT**).

En cas de maintien en place de pollutions résiduelles au terme des travaux de dépollution (très probable a minima pour les impacts en métaux et hydrocarbures diffus recouverts), il devra être établi la rédaction d'un dossier de restrictions d'usage (budget d'environ **2-3 k€ HT**).

Par ailleurs, le puits présent en sous-sol devra être comblé dans les règles de l'art avant la démolition de ses protections actuelles.

Autres recommandations

Sujet	Détail
Aménagement futur	La configuration de l'aménagement devra tenir compte de la localisation des impacts relevés sur site de manière à minimiser les coûts de réhabilitation ou dépollution : Enjeux au niveau des espaces verts où un recouvrement par terres saines d'au moins 30 cm est nécessaire.
Restrictions d'usage	Des restrictions seront à instaurer en cas de subsistance de pollutions résiduelles sur le site : cas probable ici en raison du caractère diffus des impacts en ETM et hydrocarbures
Gestion des terres excavées	Le caractère inerte/non inerte des terrains a été évalué via la réalisation de quelques packs ISDI sur les échantillons analysés. En cas d'évacuation hors site les terres pourront être évacuées en ISDI ou ISDI+ (hors impact HC en S2).
Ouvrages existants sur site	Les revêtements de surface présents au droit des zones polluées devront être conservés le plus longtemps possible pour minimiser l'infiltration des eaux pluviales à leur aplomb. Le puis existant devra être comblé dans les règles de l'art avant déconstruction de leur protection actuelle.
Infiltration des eaux pluviales	La possibilité d'infiltrer ou non des eaux pluviales sur site devra tenir compte de la subsistance éventuelle de pollutions résiduelles sur site.
Surveillance environnementale	Au vu des données acquises à ce jour, aucune surveillance environnementale n'est recommandée.

Bilan pour l'opération

	Coût (k€)	Durée
Plan de gestion et ARR	4 k€ HT	1 mois
Gestion des terres hors site (hors terrassement/soutènement, études complémentaires et maîtrise d'œuvre)	13 - 24 k€ HT	1 mois
Dossier de restrictions d'usages	3 k€ HT	1 mois

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site 13
Figure 2 : Cartographie des résultats significatifs sur les sols (hydrocarbures et dépassement ISDI) sur fond du plan de projet (ensemble des investigations) 14
Figure 3 : Cartographie des résultats significatifs sur les sols (métaux) sur fond du plan de projet (ensemble des investigations) 15
Figure 4 : Localisation des prélèvements d'eaux souterraines sur fond du plan de projet 16
Figure 5 : Localisation des prélèvements d'air sous dalle, d'air ambiant et d'eau du robinet et résultats significatif sur les gaz du sol après application du facteur d'atténuation 17
Figure 6 : Schéma conceptuel (usage futur – sans mesures de gestion) 18

Figure 1 : Localisation du site

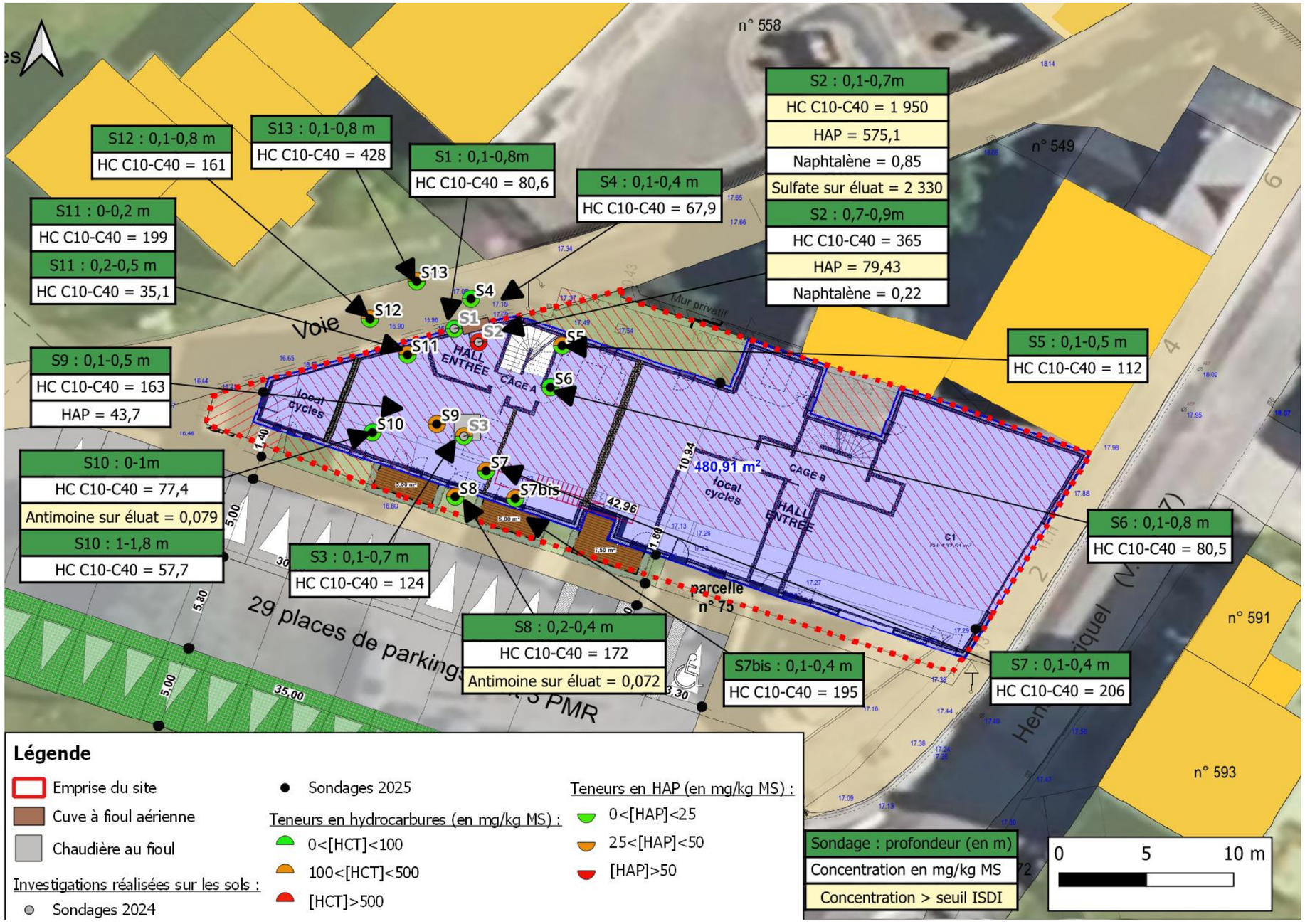


Figure 2 : Cartographie des résultats significatifs sur les sols (hydrocarbures et dépassement ISDI) sur fond du plan de projet (ensemble des investigations)

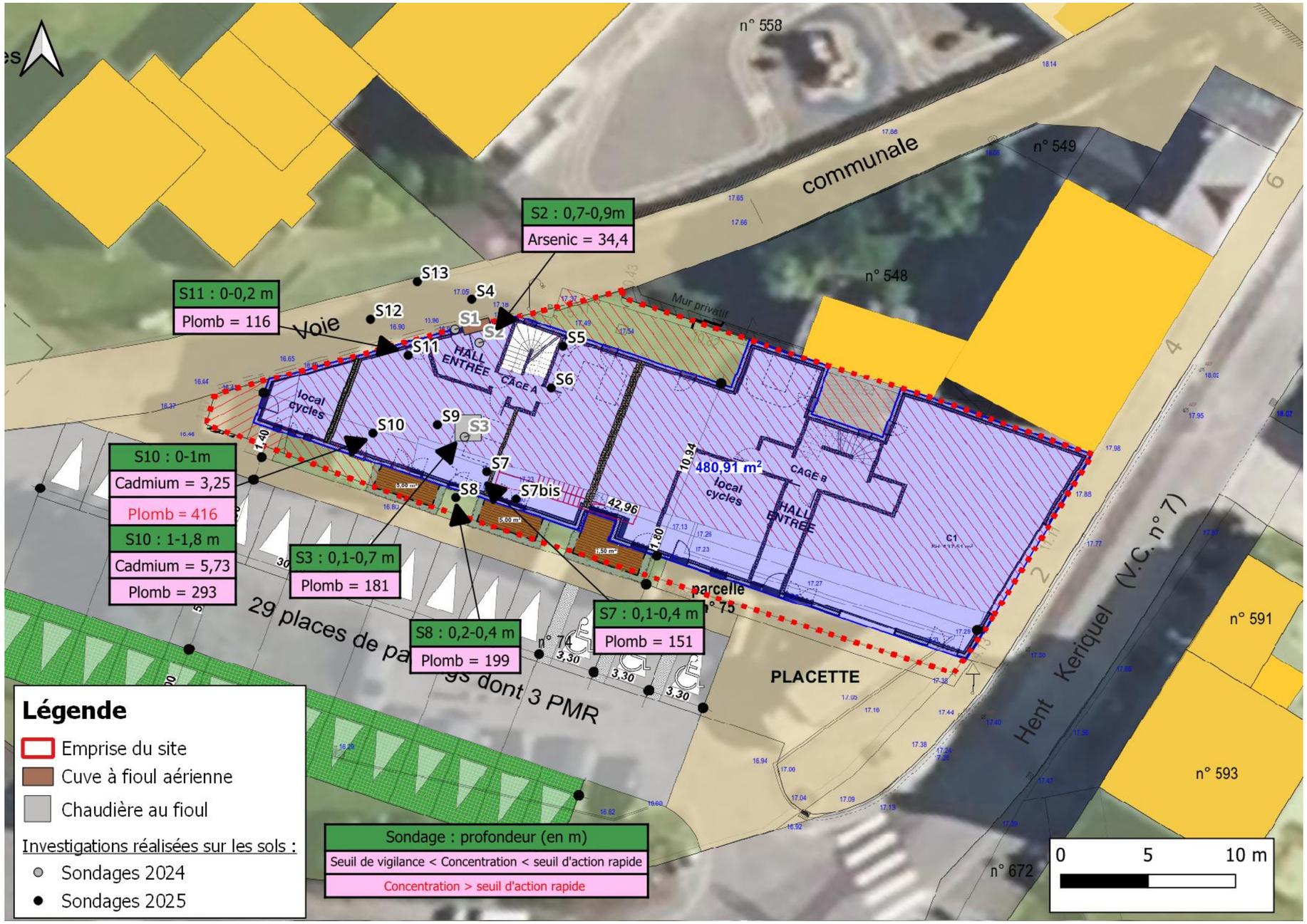


Figure 3 : Cartographie des résultats significatifs sur les sols (métaux) sur fond du plan de projet (ensemble des investigations)

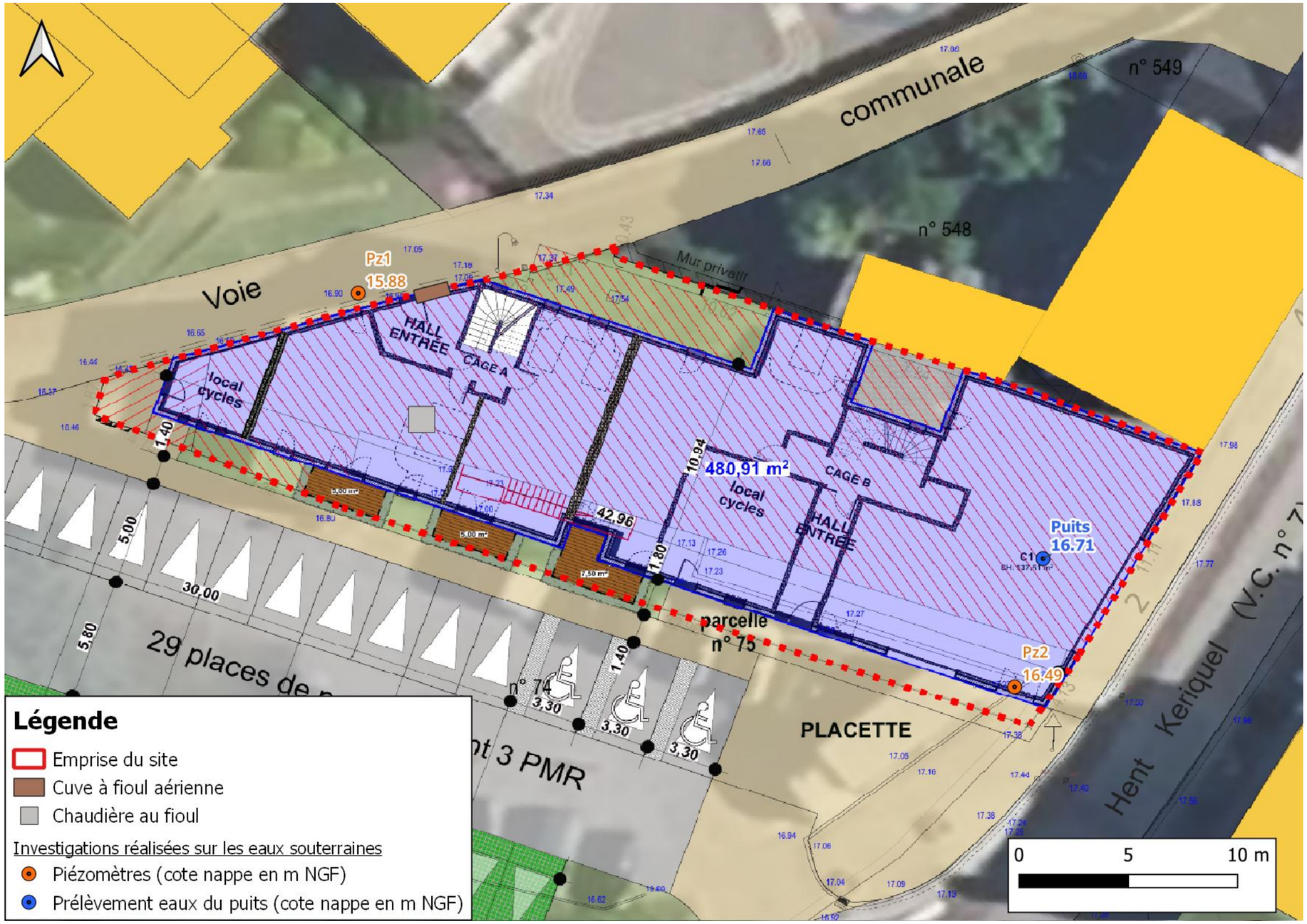


Figure 4 : Localisation des prélèvements d'eaux souterraines sur fond du plan de projet

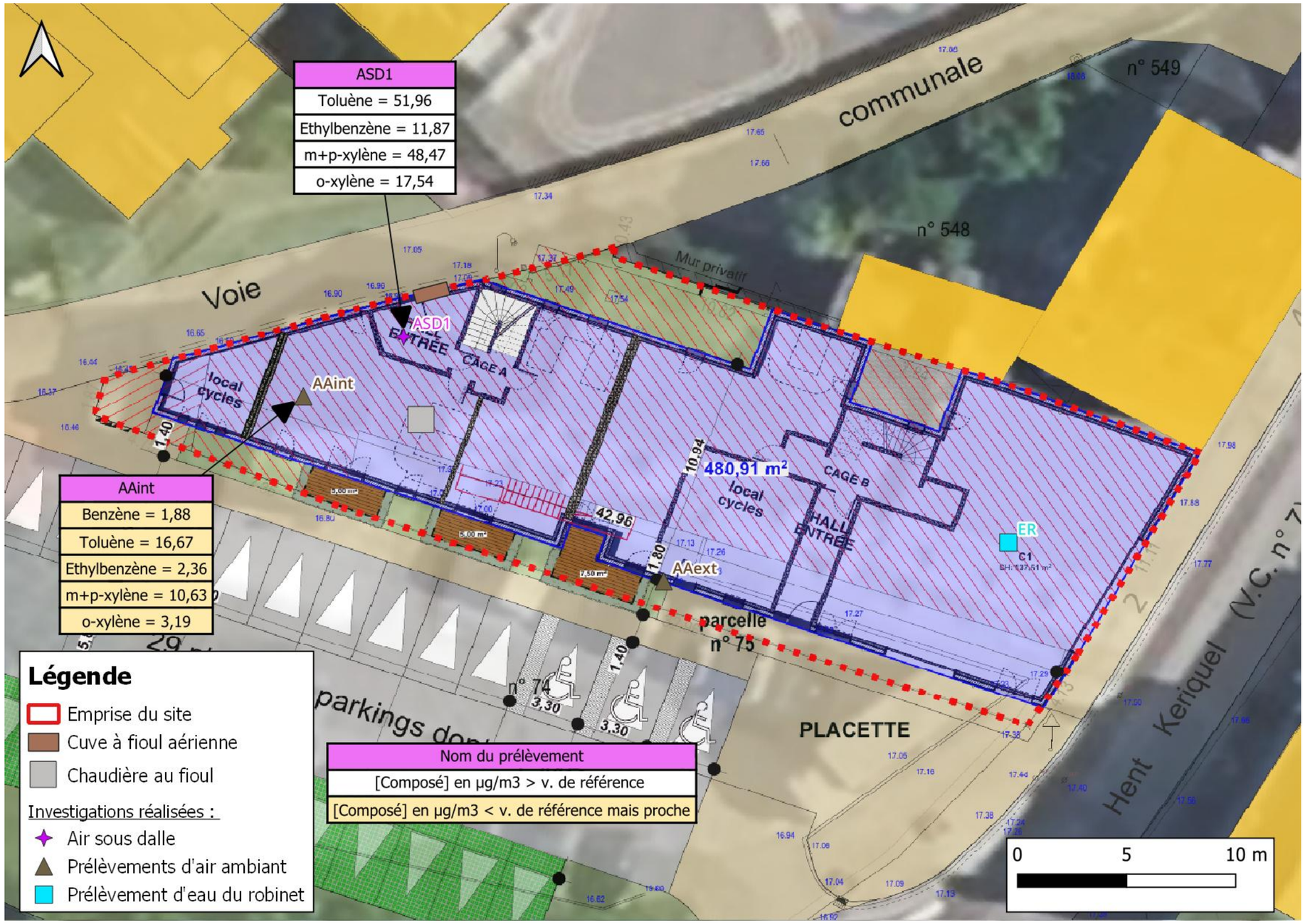


Figure 5 : Localisation des prélèvements d'air sous dalle, d'air ambiant et d'eau du robinet et résultats significatif sur les gaz du sol après application du facteur d'atténuation

Voies d'exposition retenues
Logements
(3) Inhalation de composés volatils
Espaces extérieurs sans recouvrement
(1) Inhalation de poussières contaminées
(2) Ingestion de sols et poussières contaminés

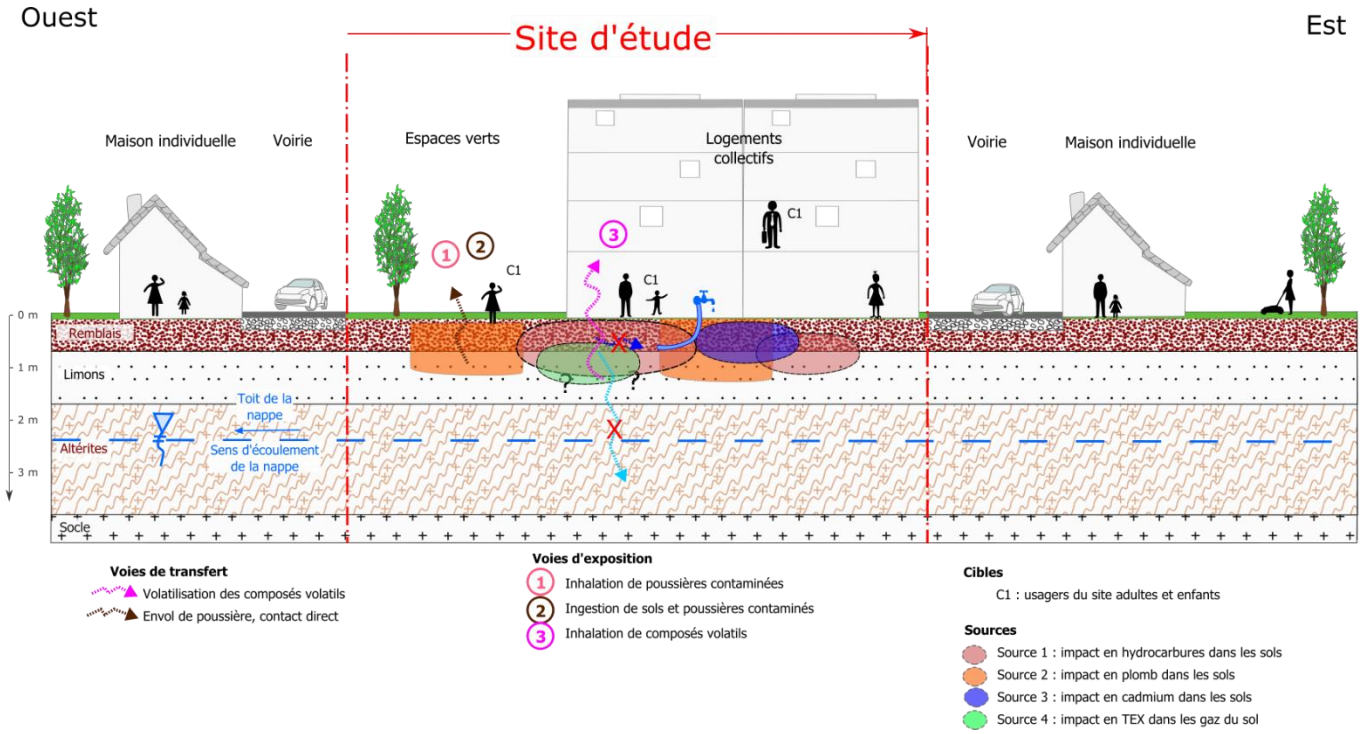


Figure 6 : Schéma conceptuel (usage futur – sans mesures de gestion)

ANNEXES

Annexe 1. Extrait INFOS
Annexe 2. Plan de masse du projet
Annexe 3. Stratégie d'investigations et valeurs de référence
Annexe 4. Rapport SOCOTEC
Annexe 5. Tableau de synthèse des résultats – diagnostic initial
Annexe 6. Tableau de synthèse des résultats – diagnostic complémentaires
Annexe 7. Glossaire
Annexe 8. Limite d'utilisation d'une étude de pollution

Annexe 1.
Extrait INFOS

Cette annexe contient 4 pages.

Prestation globale	INFOS

RESUME NON TECHNIQUE

Dans le cadre de l'acquisition d'un ancien logement et de son terrain, sur la commune de Trégunc (29), l'EPF BRETAGNE a missionné BURGEAP pour la réalisation d'une part, d'une étude historique, documentaire et mémorielle dans le but d'estimer la qualité environnementale du milieu souterrain au droit du site, et d'autre part d'une première estimation des couts de curage et de désamiantage.

Le site étudié, localisé sur 2 Hent Keriquel, à Trégunc, correspond à la parcelle cadastrale AL 75 (superficie totale de 580 m^2).

Le projet est en cours de définition, mais s'orienterait vers un curage/désamiantage du bâtiment pour un réaménagement à usage d'habitat avec potentiellement des jardins privatifs.

Concernant les activités recensées sur le site et les risques potentiels de pollution des sols

Dès les années 1850, la propriété à l'étude présente un bâtiment ayant été utilisé comme brasserie, puis comme hôtel à partir de 1988 après sa réhabilitation. L'hôtel a par la suite, dans les années 2000, développé une activité de restauration puis une salle de danse à l'étage. Face à la concurrence (notamment du camping à proximité), l'hôtel a fermé ses portes il y a environ 15 ans. Sa configuration a ensuite peu évolué.

Le site présente les installations potentiellement polluantes suivantes : une cuve à fioul aérienne et une chaudière associée.

Le site présente également un puits, identifié au sous-sol du bar. Il est recouvert d'une importante dalle béton. Le niveau d'eau n'a pas pu être mesuré. Il est abandonné mais n'a pas été comblé.

D'un point de vue administratif, d'après la préfecture du Finistère, il n'a pas été enregistré d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) au droit du site.

Au vu des risques potentiels de pollution, nous recommandons la réalisation d'investigations sur site (sondages pour prélever les sols, échantillonnage des eaux du puits et analyses en laboratoire), avec un délai à prévoir de 3 à 4 mois et un budget d'environ **6 k€ HT**.

Par ailleurs, les remblais utilisés lors de la construction du bâtiment sont susceptibles de constituer une source potentielle de pollution (origine et nature des remblais non renseignées ; qualité « inerte »[1] de ces matériaux non connue).

En l'absence de diagnostic de pollution et **à titre indicatif**, un montant de l'ordre de **15 à 20 k€ HT** peut être retenu pour l'élimination de terres polluées en filière adaptée (hors travaux de déconstruction ainsi que de maîtrise d'œuvre) en regard des sources potentielles identifiées. Ce montant indicatif ne tient compte ni du démantèlement des infrastructures enterrées, ni d'une éventuelle pollution de la nappe souterraine, ni de la présence de remblais « *non inertes* » sur tout ou partie du site étudié.

Concernant les estimations des coûts de curage et de désamiantage

Au vu de l'étude des documents disponibles et de la visite du site, et selon les hypothèses prises en compte, l'estimation des coûts des travaux de curage et désamiantage est évaluée à environ **62 k€ HT**.

Etant donné l'absence de diagnostic amiante complet avant travaux et la présence de matériaux potentiellement amiantés (calorifugeages, enduits, peintures, etc.), un aléa amiante d'environ **81 k€ HT** (dont 16 k€ HT d'aléa enrobé et réseaux enterrés) doit être considéré.

Les travaux de curage et de désamiantage, incluant l'aléa amiante, sont alors estimés à **143 k€ HT**.

Dans ces conditions, BURGEAP, recommande :

- La réalisation de **diagnostics amiante et plomb avant travaux sur les bâtiments, estimés entre 4 k€ HT et 8 k€ HT** (avec la réalisation de 40 à 60 prélèvements) ;
- La réalisation d'un diagnostic de mise en conformité du bâti, pour un budget estimé à **2.5 k€ HT**.

[1] Selon les critères d'acceptation en ISD-Inertes définis par l'arrêté du 12/12/2014.

ESUME TECHNIQUE / CONCLUSION	
Prestation globale :	**INFOS**
Données d'entrée	
Donneur d'ordre	EPF BRETAGNE
Dénomination / Localisation du site / Superficie	2 Hent Keriquel à TREGUNC (29) - parcelle AL75 Superficie totale : 560 m² Détail en **figure 1**
Référence de l'opération	Opération 21-29293-3
Contexte de la mission	Acquisition par l'EPFB pour le compte de la collectivité
Projet d'aménagement	L'EPFB prévoit le curage/désamiantage du bâtiment pour réaménagement en logements privatifs ou collectifs.
Prestation élémentaire : Visite de site (A100)	
Date de visite	14/12/2022
Usage actuel du site	Maison d'habitation partiellement dégradée (en partie habitée par la famille)
Mesures d'urgence éventuelles	RAS
Prestation élémentaire : Etudes historique, documentaire et mémorielle (A110)	
Activités et procédés	Le bâtiment est déjà visible dès 1948 sur les photographies aériennes de l'IGN. Il n'y a cependant pas encore l'extension ouest du bâtiment qui est identifiable dès les années 2006. Le reste du site est occupé par des terrains agricoles. Le bâtiment a fait office de brasserie, puis d'hôtel à partir de 1988, avec un restaurant et une salle de danse qui ont été ajoutés dans les années 2000. Des bâtiments sont construits autour du site dès 1966, avec l'implantation d'un camping (3 Stang Sant Laorans - Pointe de Trévignon) dans les années 2000.
Produits utilisés et modalités de gestion	Fuel contenu dans une ancienne cuve à fuel aérienne (environ 1,5 m^3).
Incidents / Accidents répertoriés	D'après la base de données ARIA, 7 incidents/accidents sont répertoriés sur la commune de Trégunc. Aucun ne semble correspondre au site étudié.
Données BASIAS / BASOL	Aucun site n'est référencé dans les bases de données BASIAS du BRGM, BASOL et SIS du Ministère en charge de l'Environnement dans un rayon de 1 km autour du site étudié.
Situation administrative	Le site n'est pas soumis au régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) (source : Préfecture).
Zones à risque de pollution + profondeur (anciennes et actuelles)	Chaudière au fioul et cuve aérienne associée (environ 1,5 m^3) sur terre battue

Prestation élémentaire : Etude de vulnérabilité (A120)

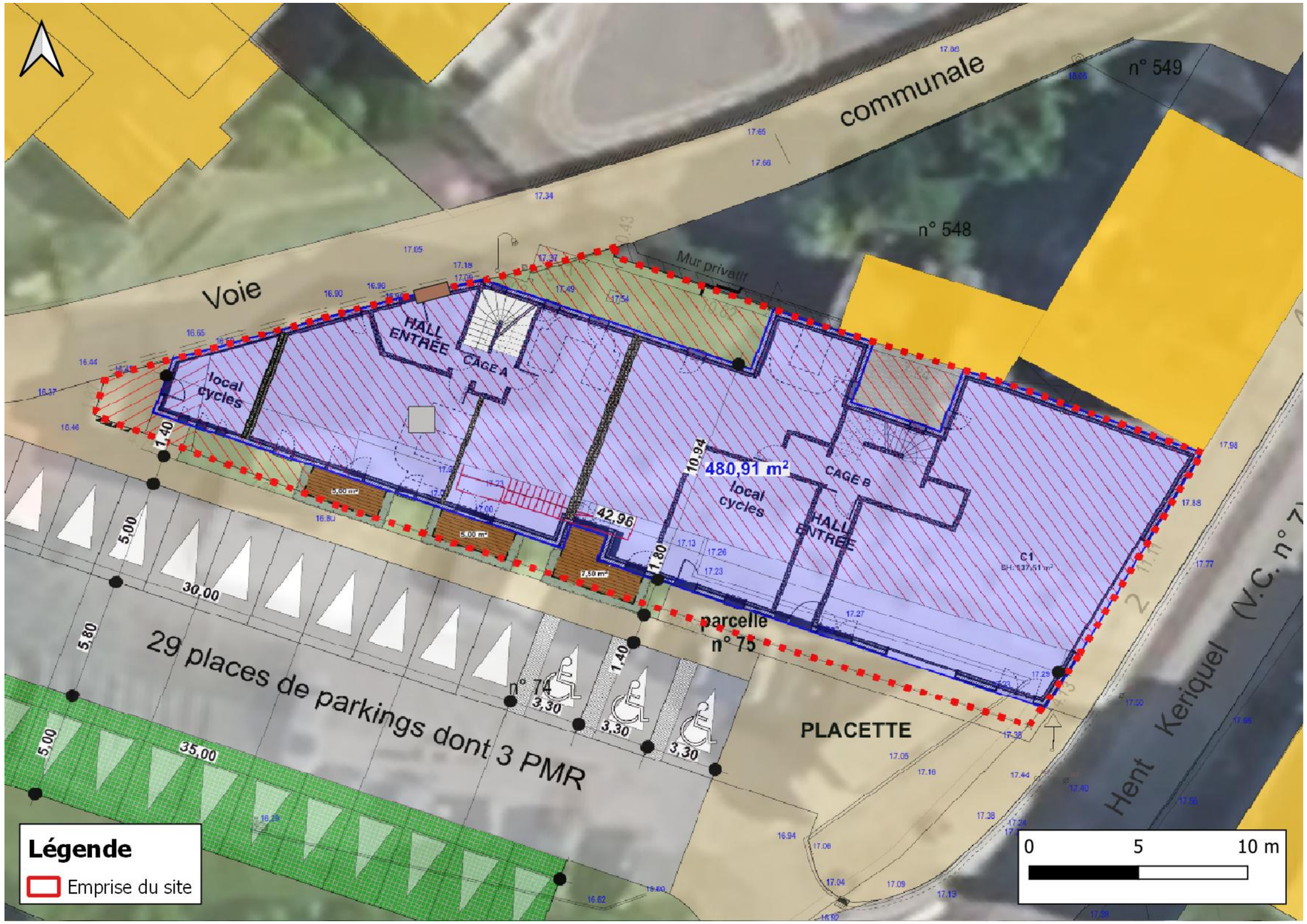
Contexte environnemental	**Géologie** : D'après la carte géologique du BRGM au 1/50 000 n°382 de CONCARNEAU, les formations susceptibles d'être rencontrées au droit du site, sous une éventuelle couche de remblais sont les granites à biotite de Trégunc (cf. **Figure 3**). **Hydrogéologie** : • une nappe superficielle présente à faible profondeur s'écoulant dans les altérations du socle, *a priori* vers le Nord-Ouest selon la topographie locale, en direction du ruisseau situé à proximité ; • une nappe profonde présente dans les fractures et fissures du socle - pas de donnée sur la profondeur de la nappe (source : Infoterre). Son sens d'écoulement n'est pas connu. **Hydrologie :** Présence d'un cours d'eau à environ 100 m au Nord-Ouest du site. Celui-ci s'écoule vers le Sud en direction de l'Océan Atlantique. **Environs du site** : site localisé dans le centre du lieu-dit St Philibert sur la commune de Trégunc, composé majoritairement de logements individuels avec jardins privatifs. La commune s'inscrit dans un contexte majoritairement agricole et localement boisé. A noter la présence d'une école primaire à 50 m au Nord du site, d'une église à 50 m au Sud et d'un camping à 140 m au Nord-Ouest. L'environnement proche du site d'étude est par conséquent sensible. **Ressources en eaux** : absence de captage en aval hydrogéologique du site d'étude. Le site n'est pas inclus dans un périmètre de protection rapproché de captage selon l'ARS et aucun captage AEP n'est présent dans un rayon d'1 km autour du site. **Zones naturelles remarquables** : Le site n'est pas présent dans une zone protégée. Une ZNIEFF type I (ZNIEFF 530030033 – Dunes perchées de Trez Cao, Kersidan et Dourveil et vallons arrière-littoraux) existe néanmoins à 100 m du site au nord-ouest (qui suit le cours d'eau).

Milieux	Vulnérabilité	Justification	Sensibilité	Justification
Sols	Forte	*Sols au droit d'une cuve à fioul non recouverts (terre battue)*	Forte	*Usage futur d'habitat privatif, habitat collectif envisagé*
Eaux souterraines	Modérée	*Nappe superficielle de faible profondeur circulant probablement vers le Nord-Ouest*	Faible	*Absence d'usage en aval*
Eaux superficielles	Forte	*Présence d'un cours d'eau à 100 m en aval*	Forte	*Lien avec la plage Trescao (Baignade).*
Zones sensibles	Forte	*ZNIEFF de type 1 présente à 100 m du site, en aval hydrogéologique immédiat (nord-ouest)*	Forte	*Sensible par définition*

Schéma conceptuel	
Schéma conceptuel initial	Détail en **Figure 5**
Prestation élémentaire : Programme prévisionnel d'investigations (A130)	
Programme d'investigations - voir figure 3 du rapport (A130)	Détails en **Figure 6**
Budget estimatif des études / délais	DIAG : 4 K€ HT - délais 3 à 4 mois
1er estimatif des coûts de dépollution	Impact supposé au droit de 2 zones à risque, volume de 80 à 100 m^3 Gestion en filière (hors budgets déconstruction, maîtrise d'œuvre, éventuelle problématique remblais et dépollution de nappe) : 15 à 20 k€ HT
Prestation additionnelle : Estimation des coûts de curage et de désamiantage	
Données de diagnostic	Observation technique : Amiante : Matériaux amiantés identifiés (rambardes de l'escalier extérieur). Etat parasitaire : diagnostic réalisé mettant en évidence la présence d'agent pathogène du bois. Enrobés, Plomb et Structure : pas de diagnostic fournis.
Estimation des coûts de curage et désamiantage	143 K€ HT
Aléas	Aléa amiante : 81 K€ HT (calorifugeages, enduits, peintures, etc.) dont 16 k€ HT de réseaux enterrés et enrobés
Recommandations et budgets	Diagnostics amiante : prélèvements amiante à prévoir : 40 à 60 unités - budget 4 à 6 k€ HT Diagnostic de mise en conformité du bâti : 2.5 k€ HT Maitrise d'œuvre : 8 k€ HT

Annexe 2.
Plan de masse du projet

Cette annexe contient 1 page


Voie communale
n° 549
n° 548
Mur privatif
HALL ENTRÉE
CAGE A
local cycles
480,91 m²
CAGE B
HALL ENTRÉE
C1
42,96
parcelle n° 75
29 places de parkings dont 3 PMR
n° 74
PLACETTE
Hent Keriquel (V.C. n° 7
Légende
Emprise du site
0
5
10 m

Annexe 3.
Stratégie d'investigations et valeurs de référence

Cette annexe contient 4 pages.

Stratégie d'investigations

En respect du cahier des charges de l'accord-cadre EPFB « Investigations de diagnostic de pollution », le titulaire s'est engagé à respecter les dispositions suivantes :

Tableau 1 : Stratégie d'investigations - Engagement du titulaire

Désignation	Descriptif technique
Phase préparatoire	
Réalisation des DT/DICT	Les DT/DICT conjointes ont été réalisées préalablement aux reconnaissances de terrain. Le délai de 9 jours calendaires entre la demande et les investigations a été respecté. Ces documents et les retours des concessionnaires sont disponibles sur simple demande.
Analyse des risques	Un document d'analyse des risques liés à l'intervention et des mesures de prévention associées a été établi et signé avant intervention par le titulaire de l'accord-cadre et par un représentant de l'EPFB. L'intervention a débuté dès l'obtention de l'autorisation de travail et autres autorisations spécifiques éventuelles.
Investigations sur les sols (A200)	
Détecteur de réseaux	Une dernière vérification des implantations des sondages a été réalisée au moyen d'un détecteur de réseaux de type CAT & GENNY® De plus, les regards situés à proximité de l'implantation des sondages ont été examinés, afin de s'assurer qu'aucun réseau non signalé sur les plans fournis ne passe au droit ou à proximité immédiate de l'implantation retenue.
Suivi de sondages, stratégie d'échantillonnage et gestion des déblais de forage	Les machines de sondage utilisées sont spécialement destinées à des diagnostics de pollution (usage de graisses biodégradables sur les filetages, état irréprochable des flexibles hydrauliques) afin de ne pas induire de contamination des échantillons prélevés. Les prélèvements de sols ont été adaptés aux observations de terrain (indice visuel de pollution, lithologie des terrains). Un échantillon composite a été constitué pour chaque horizon lithologique homogène et, si son épaisseur dépassait un mètre et en l'absence d'indice de pollution, un échantillon composite par mètre. Le flaconnage utilisé (voir en **annexe 3**) a été celui préconisé par le laboratoire agréé du titulaire de l'accord-cadre. Des mesures in-situ au PID ou par tests colorimétriques ont été réalisés pour chaque sondage. Leur densité a été fonction des constats de terrain. L'ensemble des échantillons a été étiqueté et stocké en atmosphère réfrigérée (dans une glacière - température entre 0 et 5° C) jusqu'à leur arrivée au laboratoire dans un délai de 48 H maximum après leur prélèvement. L'ensemble des sondages a été rebouchés avec les déblais de forage. Sur les surfaces revêtues (enrobé, béton), la couverture a été remise à niveau avec du ciment prompt et/ou de l'enrobé à froid afin d'éviter toute infiltration d'eau par ces points.
Référentiel normatif	Pour collecter les échantillons représentatifs des terrains observés et permettre une estimation des contaminations potentielles, le titulaire de l'accord-cadre EPFB intitulé « Investigations de diagnostic de pollution » s'est appuyé sur ses procédures internes qui respectent les recommandations des textes officiels et normatifs en vigueur.
Analyses en laboratoire	Chaque échantillon sélectionné a été expédié pour analyses au laboratoire EUROFINS. Le programme analytique a été adapté à la nature des installations visées.

Valeurs de référence pour les sols

Conformément à la méthodologie en vigueur, les concentrations dans les sols au droit de la zone d'étude ont été comparées en premier lieu à des concentrations caractéristiques de bruit de fond nationaux ou propre à certains contextes (urbain, agricole…).

Ces valeurs de comparaison sont présentées dans les premières colonnes des tableaux de présentation des résultats d'analyse.

Tableau 2 : Valeurs de référence pour les sols

<table>
<tr><td>Métaux et métalloïdes sur sol brut</td><td>
La gamme de concentrations qui a été utilisée pour comparaison est celle mise en évidence dans les sols naturels ordinaires (sans anomalie géochimique) dans le cadre du programme INRA-ASPITET. A défaut, nous avons utilisé également les valeurs proposées par l'ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry).
Pour le plomb, le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) mentionne une valeur de 300 mg (Pb)/kg sol, comme étant une valeur seuil entraînant un dépistage du saturnisme infantile. Un seuil de vigilance a également été établi à 100 mg/kg de plomb dans les sols. Ces valeurs sont des valeurs de gestion mais ne constituent pas la valeur du bruit de fond.
Le HCSP a publié en juillet 2023 des valeurs repères pour l'arsenic, le cadmium et le mercure dans les sols, en lien avec les sites et sols pollués. Les valeurs repères proposées visent à couvrir des situations d'exposition variées et à répondre aux besoins des divers types de situations rencontrées. La définition des valeurs repères est basée sur un exercice d'évaluation générique des risques sanitaires concernant divers scénarios d'usage du site définis : usage de culture urbaine ou agricole, usage résidentiel avec ou sans potager, usage d'établissement sensible, parcs et aires de jeux.
Ces valeurs sont définies pour la population générale - elles ne sont pas directement applicables aux sites industriels ni à l'agriculture conventionnelle. Ces valeurs repères n'ont pas été conçues pour constituer des objectifs de qualité des milieux qui serviraient de référence pour une politique nationale de gestion des sources d'exposition aux contaminants des sols.
Ces valeurs correspondent à des repères devant conduire les pouvoirs publics et tous les acteurs concernés à engager des actions lorsque les concentrations observées dans les sols les dépassent.
Elles servent à réfléchir à la mise en place de diagnostics plus approfondis afin d'instaurer de mesures de gestion adaptées au contexte.
Compte tenu du projet, les valeurs retenues pour le cadmium et le mercure sont celles avec un potager et une autoconsommation de 100%.
<table>
<tr><th></th><th colspan="3">Cadmium (Cd)</th><th colspan="3">Mercure (Hg)</th><th>Arsenic (As)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Seuil de vigilance active</td><td rowspan="2">Sans potager</td><td colspan="2">Avec potager</td><td rowspan="2">Sans potager</td><td colspan="2">Avec potager</td><td rowspan="2">Tout usage</td></tr>
<tr><td>Auto consommation moyenne = 50%</td><td>Auto-consommation = 100 %</td><td>Auto consommation moyenne = 50%</td><td>Auto-consommation = 100 %</td></tr>
<tr><td>15 mg/kg* (* EQRS à réaliser)</td><td>1 mg/kg</td><td>0,5 mg/kg</td><td colspan="2">1 mg/kg</td><td>0,5 mg/kg</td><td>25 mg/kg</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Seuil d'action rapide</td><td rowspan="2">Avec potager - Population générale</td><td colspan="2">Avec potager - Enfant < 7 ans</td><td rowspan="2">Sans potager</td><td colspan="2">Avec potager</td><td rowspan="2">Tout usage</td></tr>
<tr><td>Auto consommation moyenne = 50%</td><td>Auto-consommation = 100 %</td><td>Auto consommation moyenne = 50%</td><td>Auto-consommation = 100 %</td></tr>
<tr><td>10 mg/kg</td><td>5 mg/kg</td><td>2 mg/kg</td><td colspan="2">5 mg/kg</td><td>3 mg/kg</td><td>70 mg/kg</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>HAP</td><td>En l'absence de données locales, les valeurs de référence utilisées sont issues de celles établies par l'ATSDR (Toxicological profile for PAHs, 1995 et 2005) et de celles des fiches toxicologiques de l'INERIS pour des sols urbains ou agricoles.</td></tr>
<tr><td>Autres composés</td><td>Pour les autres composés, en l'absence de valeurs caractérisant le bruit de fond, un simple constat de présence ou d'absence a été réalisé en référence à des teneurs supérieures ou inférieures aux limites de quantification du laboratoire.</td></tr>
</table>

- aux valeurs couramment utilisées par les exploitants d'installations de stockage de déchets. Il s'agit ici de données issues de notre expérience et de notre connaissance du marché local.

Rappelons que les critères de définition des filières d'élimination n'ont pas tous valeur réglementaire et que l'acceptation des terres dans un centre de stockage de déchets dépend de l'accord de l'exploitant, derniers décisionnaires quant à l'acceptation des terres au regard de ses arrêtés préfectoraux et de sa stratégie d'exploitation de son installation.

Valeurs de référence pour les eaux souterraines

Pour le milieu « eaux souterraines », il n'existe pas de définition de bruit de fond.

L'interprétation des résultats des analyses des eaux souterraines se base sur des comparaisons avec les valeurs issues :

- de l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié par l'arrêté du 4 août 2017 et par l'arrêté du 30/12/202,2 qui spécifie les limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, ainsi qu'aux valeurs guides de l'OMS (Guidelines for drinking-water quality, fourth edition, 2011) ;
- l'annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié par l'arrêté du 4 août 2017 et par l'arrêté du 30/12/2022, relative aux limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinées à la consommation humaine ;
- des annexes I et II de l'arrêté du 17 décembre 2008 modifié par arrêté du 9 octobre 2023 relatif aux critères d'évaluation et aux modalités de détermination de l'état des eaux souterraines pris en application de la directive européenne 2006/118/CE sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration.

Valeurs de référence pours les eaux du robinet

Pour le milieu « eaux du robinet », les résultats seront comparés aux valeurs issues :

- de l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié par l'arrêté du 4 août 2017 et par l'arrêté du 30/12/202,2 qui spécifie les limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, ainsi qu'aux valeurs guides de l'OMS (Guidelines for drinking-water quality, fourth edition, 2011) ;
- des annexes I et II de l'arrêté du 17 décembre 2008 modifié par arrêté du 9 octobre 2023 relatif aux critères d'évaluation et aux modalités de détermination de l'état des eaux souterraines pris en application de la directive européenne 2006/118/CE sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration.

Valeurs de référence pour les gaz du sol

Il n'y a pas de valeur réglementaire, ni de valeur de bruit de fond pour l'interprétation des concentrations dans les gaz des sols. Ainsi, dans les limites exposées ci-après, les valeurs de comparaison retenues sont celles retenues pour l'air atmosphérique/l'air intérieur (voir § suivant).

Cette comparaison des concentrations en polluants gazeux dans les sols avec les valeurs de référence définies pour l'air atmosphérique et/ou l'air intérieur est réalisée dans le seul objectif de hiérarchiser la pollution des gaz des sols au regard de ses impacts sanitaires potentiels, les gaz des sols ne pouvant être assimilés à l'air atmosphérique. Rappelons qu'un abattement des concentrations d'au minimum 1 à 2 ordres de grandeur (en fonction du contexte) peut être attendu lors du transfert des polluants gazeux depuis les sols vers l'air atmosphérique ou l'air intérieur.

Aussi, si les concentrations en polluants dans les gaz des sols sont inférieures ou du même ordre de grandeur que les valeurs de référence, les polluants volatils présents dans les gaz du sol ne sont pas susceptibles d'induire dans les milieux d'exposition des concentrations en ces mêmes polluants supérieures aux valeurs de référence. Aucune estimation de leur incidence sanitaire ne sera à effectuer.

Si les concentrations en polluants dans les gaz des sols dépassent les valeurs de référence retenues, une estimation des transferts des polluants volatils depuis les sols vers l'air ambiant/l'air intérieur sera nécessaire pour conclure quant aux incidences sanitaires. En l'absence de données sur les modalités de construction et de ventilation du bâti, les concentrations en polluants volatils dans l'air intérieur (et les risques induits) peuvent être estimées en appliquant un facteur d'atténuation de 0,05 (C_{AI}/C_{GdS}). Ce facteur précautionneux a été établi par l'US-EPA sur la base d'un grand nombre de mesures effectuées pour diverses configurations constructives. Les concentrations ainsi estimées peuvent être jugées a priori sécuritaires dans le cadre d'une évaluation des risques sanitaires.

Ces valeurs de comparaison sont présentées dans les premières colonnes des tableaux des résultats d'analyse.

Les concentrations mesurées seront comparées :

- aux valeurs réglementaires françaises et européennes définies pour l'air ambiant :
  - air extérieur : décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 (transposition de la directives 2008/50/CE du 21 mai 2008) ;
  - air intérieur : décret n°2011-1727 du 2 décembre 2011 (annexe de l'article R221-29 du Code de l'Environnement) ;
- aux valeurs guides de qualité de l'air intérieur (VGAI) de l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) ;
- aux valeurs repères établies par le HCSP (Haut conseil de la santé publique) ;
- aux valeurs guides proposées par l'OMS (Air Quality Guidelines for Europe, 2010) et par le projet INDEX (Critical Appraisal of the setting and implementation of indoor exposures limits in the EU, 2005) ;
- aux valeurs de bruit de fond :
  - percentiles 90 issus de la campagne de mesures de 2006-2007 de l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI) dans les logements français (air intérieur et extérieur) ;
  - synthèse des données des associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA) ; rapport INERIS DRC-08-94882-15772A de 2009 (air extérieur) ;
- aux seuils « R1 » pour les établissement, valeurs établies par l'INERIS, rapport Ineris-20-200358-2173530-v1.0 de juin 2020.

Pour le blanc de transport, les résultats sont comparés aux limites de quantification du laboratoire.

Valeurs de référence pour l'air ambiant

Les concentrations mesurées ont été comparées :

- aux valeurs réglementaires françaises et européennes définies pour l'air ambiant :
  - air extérieur : décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 (transposition de la directives 2008/50/CE du 21 mai 2008) ;
  - air intérieur : décret n°2011-1727 du 2 décembre 2011 (annexe de l'article R221-29 du Code de l'Environnement) ;
- aux valeurs guides de qualité de l'air intérieur (VGAI) de l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) ;
- aux valeurs repères établies par le HCSP (Haut conseil de la santé publique) ;
- aux valeurs guides proposées par l'OMS (Air Quality Guidelines for Europe, 2010) et par le projet INDEX (Critical Appraisal of the setting and implementation of indoor exposures limits in the EU, 2005) ;
- aux valeurs de bruit de fond :
  - percentiles 90 issus de la campagne de mesures de 2006-2007 de l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI) dans les logements français (air intérieur et extérieur) ;
  - synthèse des données des associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA) ; rapport INERIS DRC-08-94882-15772A de 2009 (air extérieur) ;
- aux seuils « R1 » pour les établissements sensibles, valeurs établies par l'INERIS, rapport Ineris-20-200358-2173530-v1.0 de juin 2020.

Pour le blanc de transport, les résultats sont comparés aux limites de quantification du laboratoire.

Annexe 4.
Rapport SOCOTEC

Cette annexe contient 110 pages

Rapport Sites et Sols Pollués

Etablissement Public Foncier de Bretagne
A l'attention de Clément BENAIS
14 avenue Henri Fréville – CS90721
35207 RENNES Cedex 2

Investigations de diagnostic de pollution

Missions élémentaires A200, A210, A230, A240 et A250 selon la norme NF X31-620

TREGUNC 2 rue Hent Keriquel 29-TREGUNC	**Equipe projet :** Chef de projet : Marie ANET Superviseur : Damien FAISAN Ingénieur : Mathilde RENARD Techniciens : Yann BETRANCOURT, Fabrice PIVRON

N° D'AFFAIRE : 2507E14Q5000049
DATE D'EDITION DU RAPPORT : 03/11/2025
REFERENCE DU RAPPORT (CHRONO) : N° E14Q5/25/485

Ce rapport ainsi que ses annexes constituent un ensemble indissociable. L'utilisation qui pourrait en être faite d'une communication ou reproduction partielle de cet ensemble, ainsi que toute interprétation au-delà des indexations et énonciations de SOCOTEC ENVIRONNEMENT ne sauraient engager la responsabilité de cette dernière.

Ce rapport a été édité à partir de la trame de rapport solspollues_rapport_type_lev_info_diag_verif_JEEA – version 16 – 28/08/2025

SOCOTEC ENVIRONNEMENT
Agence Bretagne-Pays de Loire
2 Rue Jacques Brel - Metronomy Park - Bâtiment 5
44819 SAINT-HERBLAIN Cedex
Bureau détaché de Rennes – 1 rue Siméon Poisson, 35170 BRUZ

Marie ANET : marie.anet@socotec.com / 06 37 13 28 02
Mathilde RENARD : mathilde.renard@socotec.com / 06 37 72 28 08

Nombre de pages : 25 pages (hors annexes)

www.lne.fr

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 436 960 euros – 834 096 497 RCS Versailles Siège social : 5, place des Frères Montgolfier- CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex - FRANCE www.socotec.fr

SOMMAIRE

1. PRESENTATION DE LA MISSION 4

1.1 SITE D'INTERVENTION 4
1.2 CONTEXTE DE LA MISSION 5

2. MISSION DE PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES MILIEUX SOUTERRAINS 6

2.1 HYGIENE ET SECURITE 6
2.2 INVESTIGATIONS REALISEES 6
2.3 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200) 9
2.4 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES EAUX SOUTERRAINES (A210) 14
2.5 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES GAZ DES SOLS (A230) 17
2.6 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR L'AIR AMBIANT (A240) 22
2.7 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR L'EAU DU ROBINET (A250) 24

3. EVALUATION DES INCERTITUDES 25

TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : OPEN STREET MAP) 4
FIGURE 2 : EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE DE TREGUNC (SOURCE : CADASTRE) 5
FIGURE 3 : PLAN DES INVESTIGATIONS 8
FIGURE 4 : CARTE PIEZOMETRIQUE 15
FIGURE 5 : GRAPHIQUES DES CONDITIONS METEOROLOGIQUES DE LA STATION DE TREGUNC ET BANNALEC EN AOUT 2025 (SOURCE : WWW.INFOCLIMAT.FR) 18

TABLEAU 1 : PRESENTATION DU SITE 4
TABLEAU 2 : MILIEUX INVESTIGUES 6
TABLEAU 3 : INVESTIGATIONS REALISEES 6
TABLEAU 4 : METHODOLOGIE APPLIQUEE 7
TABLEAU 5 : LITHOLOGIE 10
TABLEAU 6 : CONSTATS DE TERRAIN 10
TABLEAU 7 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS 11
TABLEAU 8 : CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE D'INVESTIGATIONS SUR LES EAUX SOUTERRAINES 14
TABLEAU 9 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES EAUX SOUTERRAINES 16
TABLEAU 10 : DONNEES METEOROLOGIQUES DES JOURS PRECEDENTS 17
TABLEAU 11 : LISTE DES OUVRAGES D'INVESTIGATIONS SUR LES GAZ DES SOLS 19
TABLEAU 12 : DEFINITION DES TEMPS ET DEBITS DE PRELEVEMENT POUR LES COMPOSES ORGANIQUES (CA 100/50) 20
TABLEAU 13 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES GAZ DES SOLS 21
TABLEAU 14 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR L'AIR AMBIANT 22
TABLEAU 15 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR L'EAU DU ROBINET 24
TABLEAU 16 : EVALUATION DES INCERTITUDES 25

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : COUPES LITHOLOGIQUES
ANNEXE 2 : FICHES DE PRELEVEMENTS
ANNEXE 3 : SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSE SUR LES SOLS
ANNEXE 4 : SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSE SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET EAU ROBINET

ANNEXE 5 : SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSE SUR L'ASD ET AIR AMBIANT
ANNEXE 6 : BORDEREAUX DE RESULTATS D'ANALYSES DU LABORATOIRE

1. PRESENTATION DE LA MISSION

1.1 SITE D'INTERVENTION

TABLEAU 1 : PRESENTATION DU SITE

Caractéristiques	Site
Adresse	2 rue Hent Keriquel - 29-TREGUNC
Parcelle(s) cadastrale(s)	Section AL n°75
Surface	560 m²

Le plan de localisation du site et un extrait de plan cadastral sont présentés ci-après en **Figure 1** et **Figure 2**.

FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : OPEN STREET MAP)

FIGURE 2 : EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE DE TREGUNC (SOURCE : CADASTRE)

1.2 CONTEXTE DE LA MISSION

Cette mission est réalisée conformément aux exigences du Marché de l'accord-cadre n°2022-0004 et de la Note explicative pour des investigations de diagnostic de pollution (LB60.P0640-R.01-v01 EVDE / MECE en date du 27/06/2025).

2. MISSION DE PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES MILIEUX SOUTERRAINS

2.1 HYGIENE ET SECURITE

Préalablement à la réalisation des sondages, une DT-DICT a été effectuée conformément à la réglementation anti-endommagement (DT-DICT n°2025072305800D en date du 23/07/2025). Un repérage des réseaux enterrés a également été opéré à l'aide d'un détecteur et par ouverture des différentes plaques et tampons visibles.

En complément, une analyse des risques a été réalisée sur site préalablement à l'intervention. Cette analyse permet d'évaluer les risques auxquels sont exposés les intervenants sur site et ainsi proposer des mesures de prévention adaptées.

2.2 INVESTIGATIONS REALISEES

Dans le cadre de la présente étude, SOCOTEC Environnement a procédé à la réalisation des investigations présentées dans les tableaux ci-après :

TABLEAU 2 : MILIEUX INVESTIGUES

Milieux investigués	Dates d'intervention
Sols	19 et 20/08/2025
Eaux souterraines	Pose des piézomètres le 19 et 20/08/2025 et les prélèvements les 28/08/2025 et 13/10/2025
Gaz des sols	20/08/2025
Air intérieur	20/08/2025
Eau du robinet	13/10/2025

TABLEAU 3 : INVESTIGATIONS REALISEES

Milieu reconnu	Nature des investigations	Quantité	Profondeur	Substances analysées
Sols	Sondage au carottier battu portatif	11 sondages (S1 à S7, Sbis7 à S13)	Jusqu'à 1,8 m	ETM, HCT C10-C40, HAP, BTEX, HC C5-C10, Bilan ISDI, Granulométrie
Gaz des sols	Echantillonnage de gaz sous-dalle	1 sous-dalles (ASD1)	-	TPH, Naphtalène, BTEX, COHV
	Blanc de transport	1 échantillon (Blanc)	-	TPH, Naphtalène, BTEX, COHV
Eaux souterraines	Forage et équipement de piézomètre	2 piézomètres (Pz1 et Pz2)	10,5 m	-
	Echantillonnage des eaux souterraines	3 piézomètres (Pz1 à Pz3) + Puits	-	HC C10-C40, HAP, BTEX, COHV, Métaux
Air ambiant	Prélèvement par pompage (6 h)	2 échantillons (AA intérieur et AA extérieur/témoin)	-	TPH, Naphtalène, BTEX, COHV
	Blanc de transport	1 échantillon (Blanc)	-	TPH, Naphtalène, BTEX, COHV

Les investigations ont été réalisées avec le matériel et selon les caractéristiques présentées dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 4 : METHODOLOGIE APPLIQUEE

Milieu	Mode de forage	Normes et méthodologies de prélèvements
Sols/ Terres à excaver ou excavées	> Marteau percuteur portatif de type NORDMEYER avec carottier à fenêtre (l 1 m et Ø 36/40 mm)	**Prélèvements :** selon la norme NF ISO 18400-102 et technique de prélèvement systématique stratifié par passe d'environ un mètre sur toute la hauteur des sondages ou par horizon homogène **Conditionnements :** selon NF ISO 18400-105 à 107 Chaque échantillon est conditionné dans un flacon en verre fourni par le laboratoire. Chaque flacon est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.
Eaux souterraines	> Conforme à la norme NF X 31-614 > Avec une sondeuse mécanique sur chenille SEDIDRILL 200 RPVL / APAGEO / SOCOMAFOR ou matériel sous-traité, qui pourra être équipée, de tarières hélicoïdales emboîtables (longueur 1,50 m, Ø 100 mm) (rotation), d'un marteau fond de trou, d'un taillant R32 Ø 89 mm à bouton rond. > Equipement prévu : un tubage PVC de 57/60 mm de diamètre, crépiné sur toute la hauteur d'eau y compris un mètre au-dessus du niveau piézométrique. Mise en place d'un massif filtrant sur toute la hauteur crépinée, puis d'une couche de bentonite jusqu'en tête d'ouvrage (de 0,50 m au minimum). L'ouvrage sera scellé en surface par du ciment et équipé d'une protection métallique en tête.	**Prélèvements :** selon la norme NF X31-615 à l'aide d'une pompe immergée de type GRUNDFOSS MP1 ou d'une pompe péristaltique (ou manuellement si la capacité de recharge du piézomètre ne le permet pas) **Conditionnements :** conforme la norme NF EN ISO 5667-3
Gaz des sols/ Air sous dalle	> Avec un perforateur percuteur pour percer la dalle en béton, > Equipements : Cimentation en tête de forage (bentonite) et mise en place du tubage.	**Prélèvement :** selon la norme NF ISO 18400-204 avec support d'échantillonnage adapté au polluant recherché par pompage à débit constant. Sur tubes charbons actifs CA 100/50 210 minutes à ≈ 0,2 L / min (recherches des TPH, BTEXN et COHV).
Air ambiant	/	Prélèvements sur poste fixe à une hauteur d'environ 1,50-1,60 m selon la norme expérimentale XP X43-402 Prélèvements : actif sur support adapté au polluant recherché. Pour les prélèvements actifs, Pompe à débit constant sur une période de prélèvement de 6 heures sur tubes charbons actifs à 0,4 L/min.
Eau du robinet	/	**Prélèvement de denrées alimentaires et conditionnement :** conformes au guide ADEME – INERIS d'échantillonnage de plantes potagères dans le cadre de diagnostics environnementaux **Prélèvements d'eau du robinet :** réalisation après une purge d'une minute du réseau d'eau (10 secondes à débit max, puis 50 secondes à débit normal constant).

Compte tenu des constats de terrain, les modifications suivantes ont été apportées, après validation par l'AMO BURGEAP :

- Sondage S4 déplacé en extérieur car pas d'accès disponible à l'emplacement prévu initialement ;
- Sondage S5 déplacé de quelques mètres à l'est car pas d'accès pour son emplacement initial ;
- Ajout d'un sondage S7 bis car refus sur le sondage S7 ;
- Sondage S8 déplacé de 2m au sud dû à la présence de réseaux électrique sur son emplacement initial.

Le plan définitif des investigations réalisées est présenté en **Figure 3** ci-après.

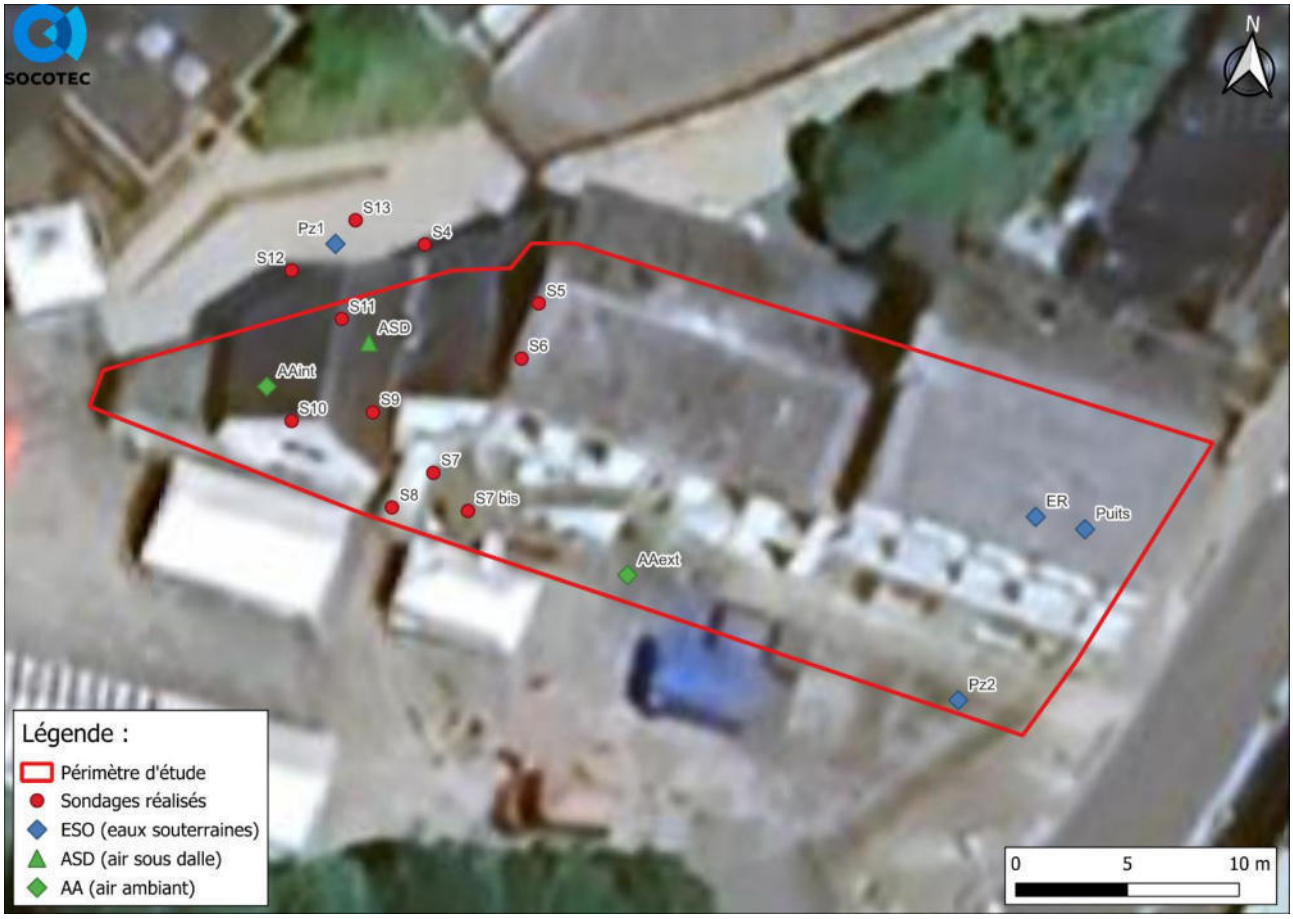


FIGURE 3 : PLAN DES INVESTIGATIONS

2.3 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200)

2.3.1 Stratégie d'investigations - Prélèvements

Les investigations de terrains menées par SOCOTEC Environnement sur le milieu sol ont consisté en la réalisation de 11 sondages jusqu'à une profondeur maximale de 1,8 m.

Lorsque les prélèvements ont été effectués, les sondages ont été rebouchés avec les cuttings non prélevés.

Les investigations réalisées par SOCOTEC Environnement ont permis la constitution de 13 échantillons de sols, prélevés par tranche de 1 m ou par horizon homogène. Les échantillons ont été prélevés et conditionnés comme indiqué dans le paragraphe 2.2.

2.3.2 Mesures et observations de terrain

Chaque point de sondage a fait l'objet d'une fiche de sondage et de prélèvement indiquant notamment, la coupe lithologique avec la nature des formations géologiques rencontrées, les indices organoleptiques, la profondeur et la référence des échantillons. Ces fiches sont jointes en **Annexe 1**.

Des mesures de COV ont été réalisées sur les sols prélevés au moyen d'un détecteur à photo-ionisation portatif (PID) préalablement étalonné par nos soins.

La lithologie observée au cours des investigations est retranscrite dans le tableau suivant :

TABLEAU 5 : LITHOLOGIE	
Description lithologique	- entre 0 et 0,1 m de profondeur : enrobé (S4, S8, S12, S13), dalle béton (S5, S6, S9, S10), Remblais graveleux (S7, S7 bis)
	- entre 0,1 et 1,8 m de prof. : limon sablo-graveleux, altérites de granites en fond de gouge
Venues d'eaux	Absence d'eau lors des forages de sol
Autre remarque	Refus sur roche sur tous les sondages. La profondeur maximale des forages est de 1,8m.

Les observations de terrain sont retranscrites dans le tableau suivant :

TABLEAU 6 : CONSTATS DE TERRAIN

Sondage	Profondeur (m)	Constats suspects			Mesures PID sur site (ppmV)
		Couleur	Odeur (intensité)	Résidus	
Aucun constat particulier mis à part le refus sur roche au droit de tous les sondages.					

2.3.3 Conditionnement des échantillons

Chaque échantillon a été immédiatement conditionné dans un flacon étanche en verre transparent de 370 mL ou dans un seau opaque blanc de 1 800 mL fourni par le laboratoire. Chaque flacon est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.

La date de transport des échantillons correspond à l'intervalle entre la date de prélèvement et la date de réception des échantillons au laboratoire d'analyses. Ces dates sont mentionnées dans les rapports d'analyses du laboratoire présents en pièce-jointe de ce rapport.

Les prélèvements de sols ont été effectués et conditionnés conformément aux normes de la série NF ISO 18400.

2.3.4 Analyses en laboratoire

Les 13 échantillons prélevés ont été envoyés au laboratoire EUROFINS accrédité par le COFRAC pour analyses.

Le tableau ci-après présente une synthèse du programme analytique réalisé.

TABLEAU 7 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS

Sondages	Echantillons	Epaisseur (m)	PID (ppm)	Indices organoleptiques	Analyses
S4	S4/1	0.1 - 0.4	0.1	Ras	C5-C10, HCT, BTEX, 8 ETM, HAP
S5	S5/1	0.1 - 0.5	0	Ras	C5-C10, HCT, BTEX, 8 ETM, HAP
S6	S6/1	0 - 0.8	0	Ras	Bilan ISDI, 8 ETM, C5-C10
S bis7	S bis7/1	0.1 - 0.4	0	Ras	C5-C10, HCT, BTEX, 8 ETM, HAP
S7	S7/1	0.1 - 0.4	0	Ras	C5-C10, HCT, BTEX, 8 ETM, HAP
S8	S8/1	0.2 - 0.4	0.1	Ras	Bilan ISDI, 8 ETM, C5-C10
S9	S9/1	0.1 - 0.5	0	Ras	Bilan ISDI, 8 ETM, Granulométrie
S10	S10/1	0 - 1	0	Ras	Bilan ISDI, 8 ETM
	S10/2	1 - 1.8	0	Ras	C5-C10, HCT, BTEX, 8 ETM, HAP
S11	S11/1	0 - 0.2	0	Ras	C5-C10, HCT, BTEX, 8 ETM, HAP
	S11/2	0.2 - 0.5	0	Ras	C5-C10, HCT, BTEX, 8 ETM, HAP
S12	S12/1	0.1 - 0.8	0.2	Ras	C5-C10, HCT, BTEX, 8 ETM, HAP
S13	S13/1	0.1 - 0.8	0.2	Ras	C5-C10, HCT, BTEX, 8 ETM, HAP

Les résultats d'analyse sont fournis en **Annexe 3**.

Le reportage photographique des sondages est présenté ci-après.

S4

S5

S6

S7

S7 bis

S8

S9

S10

S11

S12

S13

2.4 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES EAUX SOUTERRAINES (A210)

2.4.1 Stratégie d'investigations – Implantation des piézomètres

Les investigations de terrain menées par SOCOTEC Environnement sur le milieu eau eaux souterraines ont consisté en la réalisation de 2 piézomètres jusqu'à une profondeur maximale de 10,5 m.

Les coupes techniques et géologiques associées sont présentées en **Annexe 1**.

Il est à noter que ces ouvrages ont vocation à rester accessibles et pérennes dans le temps afin de permettre un suivi ultérieur de la qualité des eaux souterraines. Ces ouvrages sont sous la responsabilité du MOA tant au niveau leur préservation que sur leur éventuel comblement selon la norme NF X 10-999 permettant de protéger la ressource en eau.

2.4.2 Description des ouvrages implantés ou existants

Les caractéristiques de l'ouvrage du site sont présentées dans le tableau suivant :

TABLEAU 8 : CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE D'INVESTIGATIONS SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Ouvrage	Pz1	Pz2	Puits
Nature du repère	Sol	Sol	Sol
Niveau piézométrique / sol (m)	3	2,51	1,29
Epaisseur de flottant observée (m)	0	0	0
Cote du repère (m NGF)	18,88	19	18
Cote de la nappe (m NGF)	15,88	16,49	16,71

2.4.3 Prélèvements des échantillons d'eaux souterraines

Le prélèvement d'eaux souterraines a été effectué conformément à la norme NF X 31-615.

Les piézomètres ont fait l'objet d'une purge avant prélèvement, selon la démarche suivante :

- relevé du niveau piézométrique avant purge,
- contrôle du surnageant (visuel) par préleveur manuel jetable en PEHD ou un échantillonneur polypropylène stérile à usage unique,
- ancrage de la pompe au fond de la colonne d'eau,
- purge de l'ouvrage (attente d'un niveau de moindre turbidité, stabilisation des paramètres physico-chimique ou à défaut pompage minimum de 3 fois le volume de l'ouvrage),
- contrôle du niveau piézométrique après purge,
- observation des caractéristiques organoleptiques (couleur, odeur…).

Les eaux de purge ont été filtrées sur charbon actif et rejetées au réseau d'assainissement le plus proche.

Les prélèvements ont été effectués par pompage à faible débit (< 2 L/min), à l'aide d'une pompe grundfoss.

2.4.4 Mesures et observations de terrain

Les niveaux piézométriques ont été mesurés sur site par nos soins pour chaque piézomètre au moyen d'une sonde à interface SILEX, préalablement aux prélèvements. Les altitudes et profondeurs d'eau ont été mesurées par rapport au sommet du tubage, au niveau de la bouche à clef.

La carte piézométrique est présentée ci-après :

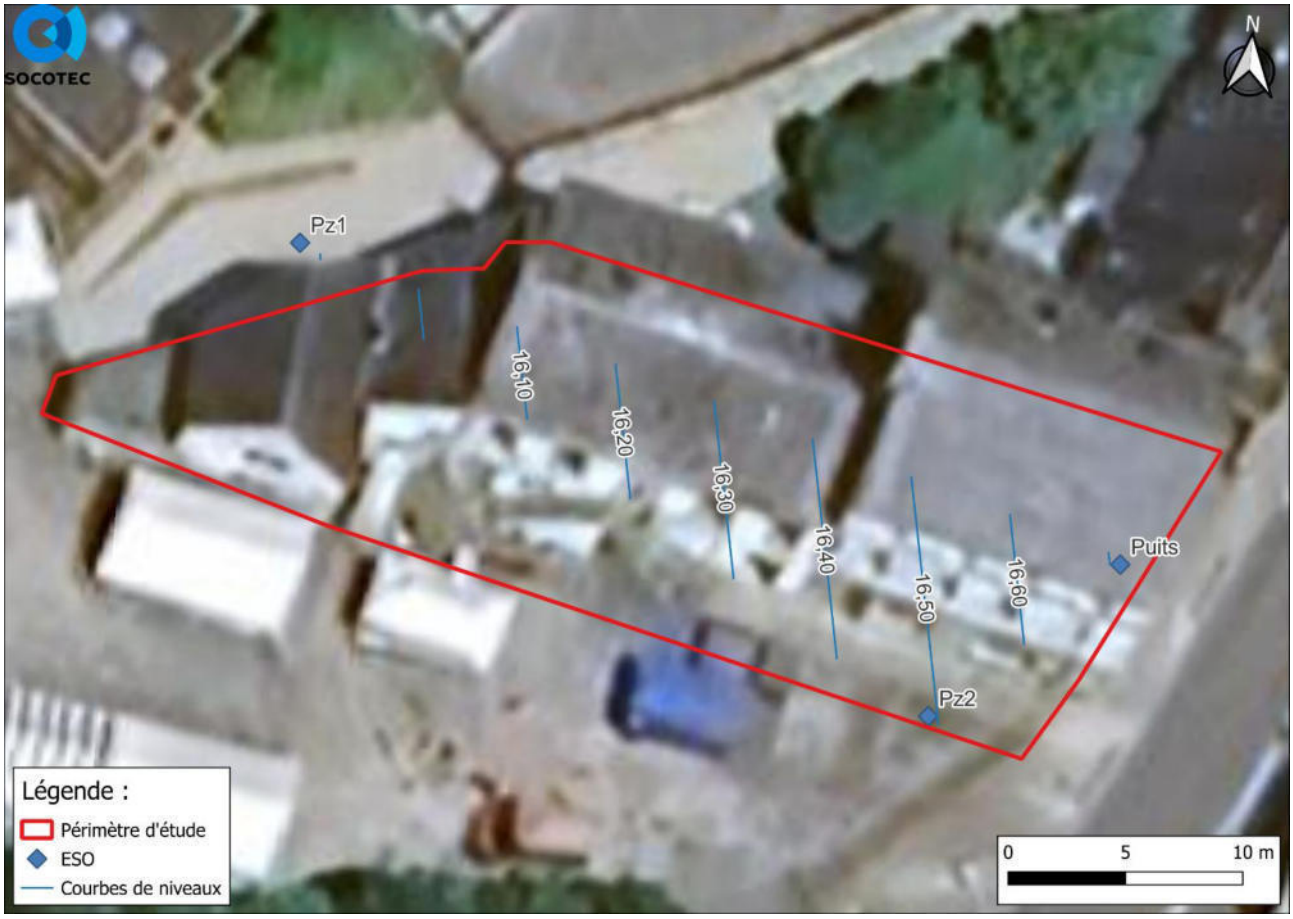


FIGURE 4 : CARTE PIEZOMETRIQUE

Les caractéristiques organoleptiques des échantillons prélevées ont été relevées et des mesures ponctuelles sur site pour les eaux ont été réalisées à l'aide d'un boiter multi-paramètres WTW 340i équipé d'une sonde WTW TetraCon 325 et WTW Sen Tix 41, préalablement étalonnée par nos soins (température, pH et conductivité).

L'ensemble de ces données est consigné dans les protocoles de prélèvement joints en **Annexe 2**.

2.4.5 Conditionnement

L'ensemble des échantillons a été conditionné en flaconnage adapté fourni par le laboratoire d'analyses (flacons en matériaux adaptés, verre ou PET, avec éventuels réactifs de conservation selon les paramètres à analyser) et conservé au frais en caisson isotherme à faible température (environ 4°C) jusqu'à leur expédition pour analyses au laboratoire par transporteur express, conformément à la norme NF EN ISO 5667-3 (« Qualité de l'eau – Echantillonnage – Partie 3 : Guide général pour la conservation et la manipulation des échantillons »).

2.4.6 Analyses en laboratoire

Les analyses en laboratoire ont été réalisées par le laboratoire EUROFINS accrédité par le COFRAC.

La date de transport des échantillons correspond à l'intervalle entre la date de prélèvement et la date de réception des échantillons au laboratoire d'analyses. Ces dates sont mentionnées dans les rapports d'analyses du laboratoire présents en pièce-jointe de ce rapport.

Le tableau ci-après présente une synthèse du programme analytique réalisé.

TABLEAU 9 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES EAUX SOUTERRAINES

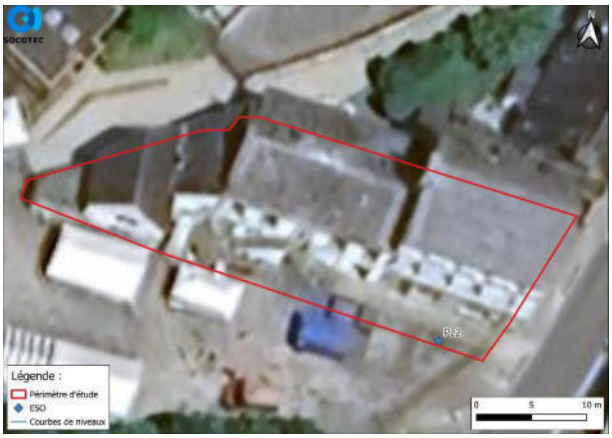
Points de mesures	Substances ou composés recherchés	Température	pH eau	Conductivité	Oxygène dissous	Potentiel RedOx
		°C	-	µS/cm	%	mV
Pz1	ETM, HCT C10-C40, HAP, BTEX	16,82	6,23	771	23	227
Pz2	ETM, HCT C10-C40, HAP, BTEX	18,2	5,79	660	-	-
Puits	ETM, HCT C10-C40, HAP, BTEX	15,78	6,2	580	-	-
ER	ETM, HCT C10-C40, HAP, BTEX	17,34	6,93	514	93,5	202,8

Les résultats d'analyse sont fournis en **Annexe 4**.

Le reportage photographique du piézomètre est présenté ci-après.

PZ1

Puits



PZ2

2.5 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES GAZ DES SOLS (A230)

Ces investigations avaient pour objectif de connaître l'impact éventuel des contaminations des sols et / des eaux souterraines sur les gaz des sols.

2.5.1 Conditions météorologiques avant et pendant la campagne de prélèvements

Certains paramètres climatiques et notamment les précipitations, peuvent avoir influencé la volatilisation des substances volatiles du sol vers les gaz du sol et l'air ambiant.

Les conditions météorologiques relevées les jours précédents la campagne d'investigation sont présentées dans le tableau ci-dessous. Ces dernières sont basées sur les données enregistrées par la station météorologique de TREGUNC (29) et celles de la station de BANNALEC (29) située à 20km au nord-est du site d'étude pour la pression atmosphérique (source : Infoclimat).

TABLEAU 10 : DONNEES METEOROLOGIQUES DES JOURS PRECEDENTS

Date	Température (°C)		Précipitations (mm)	Pression atmosphérique (hPa)
	Minimum	Maximum		
17/08/2025	18,8	30,7	0	1018,7
18/08/2025	17,6	28,6	0	1016,2
19/08/2025	16,5	23,3	12,2	1013,6
20/08/2025 (jour de prélèvement)	17,1	20,2	0	1014,3

Les graphiques ci-après présentent les enregistrements et les variations de ces mêmes paramètres météorologiques sur la période du mois d'août 2025.

FIGURE 5 : GRAPHIQUES DES CONDITIONS METEOROLOGIQUES DE LA STATION DE TREGUNC ET BANNALEC EN AOUT 2025 (SOURCE : WWW.INFOCLIMAT.FR)

2.5.2 Stratégie d'investigations – Implantation des ouvrages

Les investigations de terrains menées par SOCOTEC Environnement sur le milieu gaz des sols ont consisté en la réalisation d'un prélèvement d'air sous dalle, le 20/08/2025, conformément à la demande de BURGEAP.

Le plan d'investigations sur les gaz des sols est présenté en **Figure 3**.

Un trou pour la réalisation du prélèvement d'air sous dalle a été réalisé à l'aide d'un perforateur (diamètre du trou : 0,01 m au minimum) à une profondeur de 0,10 m sous la dalle, en créant une chambre d'échantillonnage juste en dessous de la dalle. L'étanchéité du prélèvement a été garantie par la réalisation d'un coulis de bentonite.
A l'issue du prélèvement, le trou a été rebouché avec du béton.

2.5.3 Description des ouvrages implantés ou existants

Les caractéristiques des ouvrages du site sont présentées dans le tableau ci-après :

TABLEAU 11 : LISTE DES OUVRAGES D'INVESTIGATIONS SUR LES GAZ DES SOLS

Ouvrage		ASD1
Coordonnées Lambert 93	X=	189190,54
	Y=	6767189,48
Profondeur du prélèvement (par rapport au TN niveau NGF)		17,9

2.5.4 Mesures et observations de terrain

Des mesures de COV au moyen d'un détecteur à photo-ionisation portatif (PID) préalablement étalonné par nos soins ont été réalisées dans chaque ouvrage avant les prélèvements.

2.5.5 Prélèvements et conditionnement des échantillons

Au total, 2 échantillons de gaz des sols ont été réalisés en provenance du même lot.

Ci-après la méthodologie mise en œuvre pour la réalisation des prélèvements :

- Vérification de l'absence d'eau en fond d'ouvrage,
- Mise en place de la ligne de prélèvement (tuyaux en PTFE et pompe Gilair +), sans le support, pour réalisation du test d'étanchéité avec mesure des concentrations en O_2 et CO_2, mesure de la température et de l'humidité, et purge de l'ouvrage.
- A l'issue de la purge, installation du support entre le tuyau de prélèvement et la pompe et réalisation de l'échantillonnage,
- Réalisation du prélèvement et établissement d'une fiche de prélèvement (les fiches de prélèvements sont présentées en annexe),
- Contrôle du débit en début et fin de prélèvement.

Les supports utilisés pour l'échantillonnage de gaz des sols (tubes CA 100/50) étaient composés de 2 couches en série, afin de s'assurer que les résultats mesurés sur la première couche (zone analytique) soient cohérents avec ceux mesurés sur la seconde couche (zone de contrôle).

Les débits appliqués pour la réalisation des prélèvements ont été :

- Analyses des composés organiques (tube CA 100/50) : 0,2 L/min pendant 210 min, soit un volume prélevé de 42 L.

Ces débits et ces durées de prélèvement ont permis d'atteindre les LQ nécessaires pour comparer les résultats d'analyses aux valeurs de référence présentées dans les tableaux ci-après.

TABLEAU 12 : DEFINITION DES TEMPS ET DEBITS DE PRELEVEMENT POUR LES COMPOSES ORGANIQUES (CA 100/50)

Composés	LQ Zone analytique (µg/tube)	LQ Zone de contrôle (µg/tube)	Seuil R1 à atteindre (en µg/m3)	Débit de prélèvement (L/min)	Volume minimum à prélever (L)	Calcul du temps de prélèvement (minutes)
TPH	2,5	2,5	200	0,2	12,50	62,50
Benzène	0,05	0,05	2	0,2	25,00	125
Toluène	0,2	0,2	20000	0,2	0,01	0,05
Ethylbenzène	0,1	0,1	1500	0,2	0,07	0,33
Xylènes	0,1	0,1	200	0,2	0,50	2,50
Naphtalène	0,1	0,1	10	0,2	10,00	50
Dichlorométhane	0,1	0,05	10	0,2	10,00	50,00
Chlorure de vinyle	0,1	0,05	2,6	0,2	38,46	192,31
1,1-Dichloroéthylène	0,05	0,05	200	0,2	0,25	1,25
Trans-1,2-dichloroéthylène	0,05	0,05	60	0,2	0,83	4,17
cis 1,2-Dichloroéthylène	0,05	0,05	60	0,2	0,83	4,17
Chloroforme	0,05	0,05	63	0,2	0,79	3,97
Tetrachlorométhane	0,05	0,05	110	0,2	0,45	2,27
1,1-Dichloroéthane	0,05	0,05	-	0,2	-	-
1,2-Dichloroéthane	0,05	0,05	400	0,2	0,13	0,63
1,1,1-Trichloroéthane	0,05	0,05	1000	0,2	0,05	0,25
1,1,2-Trichloroéthane	0,05	0,05	-	0,2	-	-
Trichloroéthylène	0,05	0,05	2	0,2	25,00	125
Tetrachloroéthylène	0,05	0,05	250	0,2	0,20	1,00
Bromochlorométhane	0,05	0,05	-	0,2	-	-
Dibromométhane	0,05	0,05	-	0,2	-	-
1,2-Dibromoéthane	0,05	0,05	9	0,2	5,56	27,78
Bromoforme (tribromométhane)	0,05	0,05	-	0,2	-	-
Bromodichlorométhane	0,05	0,05	-	0,2	-	-
Dibromochlorométhane	0,05	0,05	-	0,2	-	-
Chlorobenzène	0,1	0,1	10	0,2	10,00	50,00
1,2-Dichlorobenzène	0,1	0,1	600	0,2	0,17	0,83
1,3-Dichlorobenzène	0,1	0,1	-	0,2	-	-
1,4-Dichlorobenzène	0,1	0,1	60	0,2	1,67	8,33
1,2,3-Trichlorobenzène	0,5	0,5	-	0,2	-	-
1,3,5-Trichlorobenzène	0,1	0,1	3,6	0,2	27,78	138,89
1,2,4-Trichlorobenzène	0,1	0,1	7	0,2	14,29	71,43
2-Chlorotoluène	0,1	0,1	-	0,2		-
4-Chlorotoluène	0,1	0,1	-	0,2		-

Un **blanc de terrain**, nommé ASD1/Blanc, pour les gaz des sols a été effectué pour chaque support : il s'agit d'un support de prélèvement de même nature n'ayant pas servi au prélèvement, appartenant au même lot de fabrication que les supports utilisés lors de la campagne, et ayant été transporté sur site et envoyé à l'analyse. Les mêmes composés que ceux recherchés pour les prélèvements de gaz des sols ont été analysés sur ce blanc.

2.5.6 Analyses en laboratoire

Les analyses en laboratoire ont été réalisées par le laboratoire EUROFINS accrédité par le COFRAC.

Le programme analytique est présenté dans le tableau suivant. La date de transport des échantillons correspond à l'intervalle entre la date de prélèvement et la date de réception des échantillons au laboratoire d'analyses. Ces dates sont mentionnées dans les rapports d'analyses du laboratoire présents en pièce-jointe de ce rapport.

TABLEAU 13 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES GAZ DES SOLS

Point de mesure	Numéro échantillon	Support	Substances ou composés recherchés
ASD1	ADS1	CA 100/50	TPH, COHV, BTEXN

Les résultats d'analyses sont présentés en **Annexe 5**.
Le reportage photographique du prélèvement est présenté ci-après.

ASD1

2.6 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR L'AIR AMBIANT (A240)

2.6.1 Conditions météorologiques avant et pendant la campagne de prélèvements

La campagne de mesure a été réalisée le 20/08/2025, les conditions météorologiques précédant celle-ci sont identiques à celles présentées au paragraphe 2.5.1.

2.6.2 Stratégie d'investigations – Implantation des prélèvements

La localisation des prélèvements a été définie par BURGEAP et implanté comme présenté en **Figure 3**.

Par ailleurs, un témoin extérieur (AA ext) a également été implanté.

2.6.3 Prélèvements et conditionnement des échantillons

Les prélèvements d'air ambiant ont été réalisés par prélèvement actif.

Les prélèvements d'air ambiant ont été réalisés conformément à :

- à la norme NF X31-620-2,
- à la norme NF ISO 16017-2,
- au Rapport BRGM / INERIS « 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 » de 2015,
- au Guide INERIS - Gestion des sites et sols pollués : Caractérisation de la qualité de l'air ambiant intérieur en relation avec une éventuelle pollution des sols par des substances chimiques volatiles et semi-volatiles de 2010 et aux recommandations du BRGM dans le cadre des campagnes menées pour les établissements sensibles.

Les supports utilisés étaient des tubes CA 100/50 adaptés à la recherche des composés ciblés par la note explicative de BURGEAP.

Ci-après la méthodologie mise en œuvre pour la réalisation des prélèvements :

- Mise en place de la ligne de prélèvement (tuyaux en PTFE et pompe Gilair +),
- Réalisation du prélèvement et établissement d'une fiche de prélèvement (les fiches de prélèvements sont présentées en annexe),
- Contrôle du débit en début et fin et à un temps intermédiaire durant le prélèvement.

Un **blanc de terrain**, nommé AA1/Blanc pour l'air ambiant a été effectué : il s'agit d'un support de prélèvement n'ayant pas servi au prélèvement, appartenant au même lot de fabrication que les supports utilisés lors de la campagne, et ayant été transporté sur site et envoyé à l'analyse. Les mêmes composés que ceux recherchés pour les prélèvements d'air ambiant ont été analysés sur ce blanc.

2.6.4 Analyses en laboratoire

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire EUROFINS accrédité par le COFRAC.

La date de transport des échantillons correspond à l'intervalle entre la date de prélèvement et la date de réception des échantillons au laboratoire d'analyses. Ces dates sont mentionnées dans les rapports d'analyses du laboratoire présents en pièce-jointe de ce rapport.

Le programme analytique est présenté dans le tableau suivant.

TABLEAU 14 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR L'AIR AMBIANT

Point de mesure	Numéro échantillon	Support	Substances ou composés recherchés
AA int	AI 1 130	CA 100/50	TPH, COHV, BTEXN
AA ext	AI 2 130	CA 100/50	TPH, COHV, BTEXN
-	Blanc	CA 100/50	TPH, COHV, BTEXN

Les résultats d'analyses sont présentés en Erreur ! Source du renvoi introuvable..

Le reportage photographique des points de prélèvement est présenté ci-après.

AA int

AA ext

2.7 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR L'EAU DU ROBINET (A250)

2.7.1 Stratégie d'investigations – Implantation des prélèvements

L'implantation des prélèvements a été effectuée conformément à la notice explicative fournie par BURGEAP. Le point de prélèvement est représenté en **Figure 3**.

2.7.2 Prélèvements et conditionnement des échantillons

L'eau du robinet a été échantillonnée en flaconnage adapté après une purge d'une minute du réseau d'eau.

2.7.3 Analyses en laboratoire

La date de transport des échantillons correspond à l'intervalle entre la date de prélèvement et la date de réception des échantillons au laboratoire d'analyses. Ces dates sont mentionnées dans les rapports d'analyses du laboratoire présents en pièce-jointe de ce rapport.

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire EUROFINS accrédité par le COFRAC. Le programme analytique est présenté dans le tableau suivant.

TABLEAU 15 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR L'EAU DU ROBINET

Point de mesure	Substances ou composés recherchés
Eau Robinet	Métaux, HCT, HAP, BTEX

Les résultats d'analyses sont présentés en Erreur ! Source du renvoi introuvable..

3. EVALUATION DES INCERTITUDES

Comme toute étude, ce diagnostic est susceptible de présenter des incertitudes inhérentes aux nombreux facteurs intervenants dans sa réalisation (informations collectées, investigations et mesures réalisées, hypothèses prises en compte …).

Ces dernières font l'objet d'une évaluation qualitative dans le tableau ci-après, recensant pour les causes de ces incertitudes et les moyens mis en œuvre pour les limiter.

TABLEAU 16 : EVALUATION DES INCERTITUDES

Incertitudes	Causes éventuelles	Moyens mis en œuvre pour les limiter
Implantation des sondages/ ouvrages et réalisation des prélèvements	Les prélèvements réalisés sont des prélèvements ponctuels, effectués à un instant donné et en un point donné, pour les sols sur épaisseur déterminée en vue de leur caractérisation chimique. Ces prélèvements ne permettent pas de caractérisation géotechnique des sols.	Les sondages et les ouvrages ont été implantés pour les sols à proximité des sources de pollution identifiées, conformément à la notice de BURGEAP. Plus le nombre de sondages et de prélèvements est important, plus la précision des investigations est améliorée. Les prélèvements ont été réalisés selon les normes existantes.
Conditionnement et conservation des échantillons prélevés	Perte de composés par volatilisation ou transformation	Conditionnement en flaconnage adapté (flacon étanche en verre ou autre) selon les milieux prélevés, conservation à l'obscurité dans une glacière avec blocs réfrigérants. Les échantillons sont envoyés au laboratoire le jour même de leur prélèvement ou le lendemain.
Méthodes analytiques (laboratoire)	Tout résultat d'analyse présente une incertitude liée aux conditions de mise en œuvre par le laboratoire.	Les analyses ont été réalisées dans un laboratoire accrédité. Les méthodes choisies sont préférentiellement des méthodes normées internationales (ISO ou EN).
Programme analytique	Les résultats de cette étude sont limités aux composés et substances recherchés. Les analyses sont limitées aux substances chimiques. Elles ne prennent pas en compte les substances radioactives, les agents pathogènes, ni les pollutions pyrotechniques.	Le programme analytique a été élaboré sur la base des informations recueillies, de notre retour d'expérience et des observations de terrain. Le nombre d'analyse et le choix des paramètres restent proportionnés et adaptés aux zones et milieux investigués. Dans tous les cas, le choix définitif des analyses revient à l'AMO BURGEAP, comme prévu contractuellement.

ANNEXES :

ANNEXE 1 : COUPES LITHOLOGIQUES

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2507E14Q5000049
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du préleveur :	Mathilde RENARD
Date :	20/08/2025
Matériel :	Marteau électroportatif Makita Marteau piqueur
Nom des techniciens :	Yann BETRANCOURT , Antoine MILLET , Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :		S4
Source investiguée :		Délimitation des impacts en HCT et HAP
Coordonnées GPS(Lambert 93):	X (longitude) :	189193.03
	Y (latitude) :	6767193.86
	Z (altitude) :	18.88

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire									
						PZS08	ZS0BX								
0,1	Enrobé														
0,2	Limons sablo-graveleux, Gris	Ras	0.1	S4/1	15:03	X	X								
0,3															
0,4	Refus de sondage (0,4 m)	Refus de sondage (0,4 m)													
0,5															
0,6															
0,7															
0,8															
0,9															
1,0															
1,1															
1,2															
1,3															
1,4															
1,5															
1,6															
1,7															
1,8															
1,9															
2,0															
2,1															
2,2															
2,3															
2,4															
2,5															
2,6															
2,7															
2,8															
2,9															
3,0															

Observations et modalités de gestion

Météo : (°C / Temps) :	22.0 / Temps sec fortement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Enrobé à froid - Enrobé
Remarques :	RAS
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Pot plastique 2kg - Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	20/08/2025
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

Légende des codes analytiques

Code analytique	Désignation
PZS08	HCT + BTEX (5) + 8 Métaux toxiques + HAP (15) + N sur brut
ZS0BX	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2507E14Q5000049
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du préleveur :	Mathilde RENARD
Date :	19/08/2025
Matériel :	Marteau électroportatif Makita Marteau piqueur
Nom des techniciens :	Yann BETRANCOURT , Antoine MILLET , Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :		S5
Source investiguée :		Délimitation des impacts en HCT et HAP
Coordonnées GPS(Lambert 93):	X (longitude) :	189198.14
	Y (latitude) :	6767191.24
	Z (altitude) :	18

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire: PZS08	ZS0BX								
0,1	Beton 0,1														
0,2	Limons sableux, Marron, Noir, Altérites sableuses en fin de gouge	Ras	0	S5/1	15:51	X	X								
0,3															
0,4															
0,5															
0,6															
0,7															
0,8	Refus de sondage (0,8 m)	Refus de sondage (0,8 m)													
0,9															
1,0															
1,1															
1,2															
1,3															
1,4															
1,5															
1,6															
1,7															
1,8															
1,9															
2,0															
2,1															
2,2															
2,3															
2,4															
2,5															
2,6															
2,7															
2,8															
2,9															
3,0															

Observations et modalités de gestion

Météo : (°C / Temps) :	15.0 / Temps sec fortement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Béton - Cuttings
Remarques :	RAS
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Pot plastique 2kg - Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	20/08/2025
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

Légende des codes analytiques

Code analytique	Désignation
PZS08	HCT + BTEX (5) + 8 Métaux toxiques + HAP (15) + N sur brut
ZS0BX	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2507E14Q5000049
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du préleveur :	Mathilde RENARD
Date :	19/08/2025
Matériel :	Marteau électroportatif Makita Marteau piqueur
Nom des techniciens :	Yann BETRANCOURT , Antoine MILLET , Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :		S6
Source investiguée :		Délimitation des impacts en HCT et HAP
Coordonnées GPS(Lambert 93):	X (longitude) :	189197.36
	Y (latitude) :	6767188.76
	Z (altitude) :	18

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire: PZS0J	Analyses laboratoire: ZS0BX
0,1	Beton 0,1						
0,2	Limons graveleux, Marron, Altérites sableuses en fin de gouge	Ras	0	S6/1	16:03	X	X
0,3							
0,4							
0,5							
0,6							
0,7							
0,8	Refus de sondage (0,8 m)	Refus de sondage (0,8 m)					
0,9							
1,0							
1,1							
1,2							
1,3							
1,4							
1,5							
1,6							
1,7							
1,8							
1,9							
2,0							
2,1							
2,2							
2,3							
2,4							
2,5							
2,6							
2,7							
2,8							
2,9							
3,0							

Observations et modalités de gestion

Météo : (°C / Temps) :	20.0 / Temps sec fortement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Béton
Remarques :	RAS
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Pot plastique 2kg - Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	20/08/2025
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

Légende des codes analytiques

Code analytique	Désignation
PZS0J	LIXITEST + 8 metox brut - Arrêté 12/12/2014
ZS0BX	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2507E14Q5000049
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du préleveur :	Mathilde RENARD
Date :	19/08/2025
Matériel :	Marteau électroportatif Makita Marteau piqueur
Nom des techniciens :	Yann BETRANCOURT , Antoine MILLET , Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :		S7
Source investiguée :		Délimitation des impacts en HCT et HAP
Coordonnées GPS(Lambert 93):	X (longitude) :	189193.42
	Y (latitude) :	6767183.66
	Z (altitude) :	18

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire									
						PZS08	ZS0BX								
0,1	Remblais graveleux, Marron														
0,2	Limons sableux, Marron, Altérites granitiques en fin de gouge	Ras	0	S7/1	11:28	X	X								
0,3															
0,4	Refus de sondage (0,4 m)	Refus de sondage (0,4 m)													
0,5															
0,6															
0,7															
0,8															
0,9															
1,0															
1,1															
1,2															
1,3															
1,4															
1,5															
1,6															
1,7															
1,8															
1,9															
2,0															
2,1															
2,2															
2,3															
2,4															
2,5															
2,6															
2,7															
2,8															
2,9															
3,0															

Observations et modalités de gestion

Météo : (°C / Temps) :	25.0 / Temps sec fortement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings - Enrobé à froid
Remarques :	RAS
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Pot plastique 2kg - Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	20/08/2025
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

Légende des codes analytiques

Code analytique	Désignation
PZS08	HCT + BTEX (5) + 8 Métaux toxiques + HAP (15) + N sur brut
ZS0BX	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2507E14Q5000049
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du préleveur :	Mathilde RENARD
Date :	19/08/2025
Matériel :	Marteau électroportatif Makita Marteau piqueur
Nom des techniciens :	Yann BETRANCOURT , Antoine MILLET , Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :		S8
Source investiguée :		6767183,66
Coordonnées GPS(Lambert 93):	X (longitude) :	189191.56
	Y (latitude) :	6767182.11
	Z (altitude) :	18

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire: PZS0J	Analyses laboratoire: ZS0BX
0,1	Enrobé						
0,2	Remblais graveleux, Marron, Imprelevable 0,2						
0,3	Sables graveleux, Marron, Beige	Ras	0.1	S8/1	11:07	X	X
0,4	Refus de sondage (0,4 m)	Refus de sondage (0,4 m)					
0,5							
0,6							
0,7							
0,8							
0,9							
1,0							
1,1							
1,2							
1,3							
1,4							
1,5							
1,6							
1,7							
1,8							
1,9							
2,0							
2,1							
2,2							
2,3							
2,4							
2,5							
2,6							
2,7							
2,8							
2,9							
3,0							

Observations et modalités de gestion

Météo : (°C / Temps) :	20.0 / Temps sec fortement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Béton - Cuttings
Remarques :	RAS
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Pot plastique 2kg - Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	20/08/2025
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

Légende des codes analytiques

Code analytique	Désignation
PZS0J	LIXITEST + 8 metox brut - Arrêté 12/12/2014
ZS0BX	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2507E14Q5000049
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du préleveur :	Mathilde RENARD
Date :	19/08/2025
Matériel :	Marteau électroportatif Makita Marteau piqueur
Nom des techniciens :	Yann BETRANCOURT , Antoine MILLET , Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :		S9
Source investiguée :		6767183,66
Coordonnées GPS(Lambert 93):	X (longitude) :	189190.71
	Y (latitude) :	6767186.36
	Z (altitude) :	18

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire: PLSWK	PZS0J								
0,1	Dalle de béton														
0,2	Limons sableux, Marron, Altérites de granites en fond de gouge	Ras	0	S9/1	12:06	X	X								
0,3															
0,4															
0,5	**Refus de sondage (0,5 m)**	**Refus de sondage (0,5 m)**													
0,6															
0,7															
0,8															
0,9															
1,0															
1,1															
1,2															
1,3															
1,4															
1,5															
1,6															
1,7															
1,8															
1,9															
2,0															
2,1															
2,2															
2,3															
2,4															
2,5															
2,6															
2,7															
2,8															
2,9															
3,0															

Observations et modalités de gestion

Météo : (°C / Temps) :	20.0 / Temps sec faiblement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Pot plastique 2kg - Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	20/08/2025
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

Légende des codes analytiques

Code analytique	Désignation
PLSWK	Granulométrie laser à pas variable (0 à 2 000 µm)
PZS0J	LIXITEST + 8 metox brut - Arrêté 12/12/2014

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2507E14Q5000049
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du préleveur :	Mathilde RENARD
Date :	19/08/2025
Matériel :	Marteau électroportatif Makita Marteau piqueur
Nom des techniciens :	Yann BETRANCOURT , Antoine MILLET , Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :		S10
Source investiguée :		6767183,66
Coordonnées GPS(Lambert 93):	X (longitude) :	189187.08
	Y (latitude) :	6767185.98
	Z (altitude) :	18

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire: PZS08	PZS0J	ZS0BX							
0,1	Dalle de béton														
0,2	Limons sableux, Marron, Noir	Ras	0	S10/1	12:44		X								
0,3															
0,4															
0,5															
0,6															
0,7															
0,8															
0,9															
1,0	1,0	1,0													
1,1	Altérites sableuses granitiques, Beige	Ras	0	S10/2	12:50	X		X							
1,2															
1,3															
1,4															
1,5															
1,6															
1,7															
1,8	Refus de sondage (1,8 m)	Refus de sondage (1,8 m)													
1,9															
2,0															
2,1															
2,2															
2,3															
2,4															
2,5															
2,6															
2,7															
2,8															
2,9															
3,0															

Observations et modalités de gestion

Météo : (°C / Temps) :	20.0 / Temps sec fortement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Béton - Cuttings
Remarques :	RAS
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Pot plastique 2kg - Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	20/08/2025
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

Légende des codes analytiques

Code analytique	Désignation
PZS08	HCT + BTEX (5) + 8 Métaux toxiques + HAP (15) + N sur brut
PZS0J	LIXITEST + 8 metox brut - Arrêté 12/12/2014
ZS0BX	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2507E14Q5000049
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du préleveur :	Mathilde RENARD
Date :	19/08/2025
Matériel :	Marteau électroportatif Makita Marteau piqueur
Nom des techniciens :	Yann BETRANCOURT , Antoine MILLET , Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :		S11
Source investiguée :		Délimitation des impacts en HCT et HAP
Coordonnées GPS(Lambert 93):	X (longitude) :	189189.32
	Y (latitude) :	6767190.54
	Z (altitude) :	18

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire: PZS08	ZS0BX								
0,1	Limons sableux, Marron, Noir	Ras	0	S11/1	12:24	X	X								
0,2	0,2	0,2													
0,3	Altérites granitiques, Beige	Ras	0	S11/2	12:25	X	X								
0,4															
0,5	Refus de sondage (0,5 m)	Refus de sondage (0,5 m)													
0,6															
0,7															
0,8															
0,9															
1,0															
1,1															
1,2															
1,3															
1,4															
1,5															
1,6															
1,7															
1,8															
1,9															
2,0															
2,1															
2,2															
2,3															
2,4															
2,5															
2,6															
2,7															
2,8															
2,9															
3,0															

Observations et modalités de gestion

Météo : (°C / Temps) :	20.0 / Temps sec faiblement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Béton - Cuttings
Remarques :	RAS
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Pot plastique 2kg - Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	20/08/2025
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

Légende des codes analytiques

Code analytique	Désignation
PZS08	HCT + BTEX (5) + 8 Métaux toxiques + HAP (15) + N sur brut
ZS0BX	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2507E14Q5000049
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du préleveur :	Mathilde RENARD
Date :	20/08/2025
Matériel :	Marteau électroportatif Makita Marteau piqueur
Nom des techniciens :	Yann BETRANCOURT , Antoine MILLET , Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :		S12
Source investiguée :		Délimitation des impacts en HCT et HAP
Coordonnées GPS(Lambert 93):	X (longitude) :	189187.08
	Y (latitude) :	6767192.7
	Z (altitude) :	18

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire: PZS08	ZS0BX								
0,1	Enrobé														
0,2	Limons sablo-graveleux, Marron	Ras	0.2	S12/1	14:24	X	X								
0,3															
0,4															
0,5															
0,6															
0,7															
0,8	**Refus de sondage (0,8 m)**	**Refus de sondage (0,8 m)**													
0,9															
1,0															
1,1															
1,2															
1,3															
1,4															
1,5															
1,6															
1,7															
1,8															
1,9															
2,0															
2,1															
2,2															
2,3															
2,4															
2,5															
2,6															
2,7															
2,8															
2,9															
3,0															

Observations et modalités de gestion

Météo : (°C / Temps) :	20.0 / Temps sec faiblement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings - Enrobé à froid
Remarques :	RAS
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Pot plastique 2kg - Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	20/08/2025
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

Légende des codes analytiques

Code analytique	Désignation
PZS08	HCT + BTEX (5) + 8 Métaux toxiques + HAP (15) + N sur brut
ZS0BX	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2507E14Q5000049
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du préleveur :	Mathilde RENARD
Date :	20/08/2025
Matériel :	Marteau électroportatif Makita Marteau piqueur
Nom des techniciens :	Yann BETRANCOURT , Antoine MILLET , Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :		S13
Source investiguée :		Délimitation des impacts en HCT et HAP
Coordonnées GPS(Lambert 93):	X (longitude) :	189189.94
	Y (latitude) :	6767194.95
	Z (altitude) :	18

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire									
						PZS08	ZS0BX								
0,1	Enrobé														
0,2	Limons sablo-graveleux, Marron	Ras	0.2	S13/1	14:56	X	X								
0,3															
0,4															
0,5															
0,6															
0,7															
0,8	**Refus de sondage (0,8 m)**	**Refus de sondage (0,8 m)**													
0,9															
1,0															
1,1															
1,2															
1,3															
1,4															
1,5															
1,6															
1,7															
1,8															
1,9															
2,0															
2,1															
2,2															
2,3															
2,4															
2,5															
2,6															
2,7															
2,8															
2,9															
3,0															

Observations et modalités de gestion

Météo : (°C / Temps) :	20.0 / Temps sec faiblement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings - Enrobé à froid
Remarques :	RAS
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Pot plastique 2kg - Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	20/08/2025
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

Légende des codes analytiques

Code analytique	Désignation
PZS08	HCT + BTEX (5) + 8 Métaux toxiques + HAP (15) + N sur brut
ZS0BX	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2507E14Q5000049
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du préleveur :	Mathilde RENARD
Date :	19/08/2025
Matériel :	Marteau électroportatif Makita Marteau piqueur
Nom des techniciens :	Yann BETRANCOURT , Antoine MILLET , Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :		S bis7
Source investiguée :		Délimitation des impacts en HCT et HAP
Coordonnées GPS(Lambert 93):	X (longitude) :	189194.97
	Y (latitude) :	6767181.95
	Z (altitude) :	18

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire: PZS08	ZS0BX								
0,1	Remblais graveleux, Marron, Imprélevable														
0,2	Limons graveleux, Marron, Altérites granitiques sur le fond de la gouge	Ras	0	S bis7/1	11:35	X	X								
0,3															
0,4	**Refus de sondage (0,4 m)**	**Refus de sondage (0,4 m)**													
0,5															
0,6															
0,7															
0,8															
0,9															
1,0															
1,1															
1,2															
1,3															
1,4															
1,5															
1,6															
1,7															
1,8															
1,9															
2,0															
2,1															
2,2															
2,3															
2,4															
2,5															
2,6															
2,7															
2,8															
2,9															
3,0															

Observations et modalités de gestion

Météo : (°C / Temps) :	25.0 / Temps sec fortement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Pot plastique 2kg - Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	20/08/2025
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

Légende des codes analytiques

Code analytique	Désignation
PZS08	HCT + BTEX (5) + 8 Métaux toxiques + HAP (15) + N sur brut
ZS0BX	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE ET IMPLANTATION D'UN PIEZOMETRE - PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2507E14Q5000049
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du préleveur :	Mathilde RENARD
Date :	20/08/2025
Matériel :	Nantes - Foreuse GEO205 GEO205
Nom des techniciens :	Yann BETRANCOURT , Antoine MILLET , Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :		Pz1
Localisation :		Nord ouest
Coordonnées GPS(Lambert 93):	X (longitude) :	189189.04
	Y (latitude) :	6767193.89
	Z (altitude) :	18.9

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire	Coupe technique ouvrage
0,1	Enrobé						Bouche à clé
0,6	Sables, Gris	Ras					Massif: 0,3 – 0,9 (Plein)
0,9	1,0						Tubage: 0,3 – 0,9 (Plein)
1,2	Granite, Blanc						Tubage: 1,2 – 6,9 (Crépiné)
1,5							
1,8							
2,1							
2,4							
2,7							
3,0							
3,3							
3,6							
3,9							
4,2							
4,5							
4,8							
5,1							
5,4							
5,7							
6,0							
6,3							
6,6							
6,9							
7,2	Arrêt de sondage (7,0 m)						
7,5							
7,8							
8,1							
8,4							
8,7							
9,0							

Observations et modalités de gestion

Météo : (°C / Temps) :	20.0 / Temps sec faiblement nuageux
Niveau d'eau / nappe en fin de forage :	0,0
Arrivée d'eau pendant le forage :	5,0
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Mise en place d'un piézomètre
Position hydrogéologique :	Inconnue
Type de flaconnage :	HCT_BTEX_COHV_TPH_PHENOL_INDEX_V08_GLASS_80 - PAH_PCB_POC_POP_V13_GLASS_100 - METALS_EXCEPT_HG_P10_PE_60_HNO3
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	13/10/2025
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

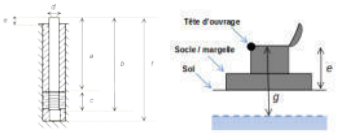
Légende des codes analytiques

Code analytique	Désignation

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

Caractéristiques de l'ouvrage

Nature du matériau	PVC
Profondeur (m) haut tube crépiné	1,0 (a)
Profondeur (m) base tube crépiné	7,0 (b)
Hauteur (m) tube crépiné	6,0 (c)
Diamètre total de l'ouvrage (m) (tubage + massif)	0,0 (d')
Diamètre intérieur du tubage (m)	0,05 (d)
Hauteur du niveau supérieur de l'ouvrage par rapport au niveau du sol (m)	0,0 (e)
Hauteur totale ouvrage (Profondeur par rapport au niveau supérieur de l'ouvrage) (m)	7,0 (f)
Profondeur du niveau d'eau / repère (au niveau supérieur de l'ouvrage) (m)	0,0 (g)
Hauteur de la colonne d'eau (m)	0,0
Socle béton	Non
Hauteur du bouchon d'argile (m)	1,0
Nature du bouchon d'argile (matériau)	BENTONITE
Hauteur du massif drainant (m)	6,0



Remarques : RAS

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE ET IMPLANTATION D'UN PIEZOMETRE - PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS

N° affaire :	2507E14Q5000049
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du préleveur :	Mathilde RENARD
Date :	20/08/2025
Matériel :	Nantes - Foreuse GEO205 GEO205
Nom des techniciens :	Yann BETRANCOURT , Antoine MILLET , Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :		Pz2
Localisation :		Sud est
Coordonnées GPS(Lambert 93):	X (longitude) :	189216.21
	Y (latitude) :	6767174.28
	Z (altitude) :	19

Description du sondage et des prélèvements

Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire	Coupe technique ouvrage
0,4	Enrobé 0,1						Bouche à clé
0,8	Sables, Noir						DB (Massif)
1,2							Plein (Tubage)
1,6							
2,0	2,0						
2,4	Granite, Blanc	Ras					Crépiné (Tubage)
2,8							
3,2							
3,6							
4,0							
4,4							
4,8							
5,2							
5,6							
6,0							
6,4							
6,8							
7,2							
7,6							
8,0							
8,4							
8,8							
9,2							
9,6							
10,0							
10,4							
10,8							
11,2	Arrêt de sondage (11,0 m)						
11,6							
12,0							

Observations et modalités de gestion

Météo : (°C / Temps) :	20.0 / Temps sec fortement nuageux
Niveau d'eau / nappe en fin de forage :	0,0
Arrivée d'eau pendant le forage :	9,0
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Mise en place d'un piézomètre
Position hydrogéologique :	-
Type de flaconnage :	HCT_BTEX_COHV_TPH_PHENOL_INDEX_V08_GLASS_80 - PAH_PCB_POC_POP_V13_GLASS_100 - METALS_EXCEPT_HG_P10_PE_60_HNO3
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	13/10/2025
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

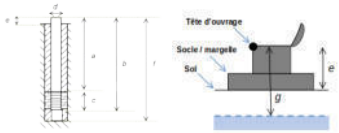
Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

Légende des codes analytiques

Code analytique	Désignation

Caractéristiques de l'ouvrage

Nature du matériau	PVC
Profondeur (m) haut tube crépiné	1,5 (a)
Profondeur (m) base tube crépiné	10,5 (b)
Hauteur (m) tube crépiné	9,0 (c)
Diamètre total de l'ouvrage (m) (tubage + massif)	0,063 (d')
Diamètre intérieur du tubage (m)	0,05 (d)
Hauteur du niveau supérieur de l'ouvrage par rapport au niveau du sol (m)	0,0 (e)
Hauteur totale ouvrage (Profondeur par rapport au niveau supérieur de l'ouvrage) (m)	11,0 (f)
Profondeur du niveau d'eau / repère (au niveau supérieur de l'ouvrage) (m)	0,0 (g)
Hauteur de la colonne d'eau (m)	0,0
Socle béton	Oui
Hauteur du bouchon d'argile (m)	1,0
Nature du bouchon d'argile (matériau)	BENTONITE
Hauteur du massif drainant (m)	9,5



Remarques : RAS

ANNEXE 2 : FICHES DE PRELEVEMENTS

SITES ET SOLS POLLUES - PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE AIR AMBIANT

N° affaire	2507E14Q5000049	Nom du préleveur	Mathilde RENARD
Nom du site	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER	Nom point de prélèvement	AA1
Position dans la pièce	Centre	Localisation	Garage
Date début prélèvement	20/08/2025 ~~07:17~~	Hauteur du prélèvement (m)	1,2 (m)
Date fin prélèvement	20/08/2025 ~~13:17~~	Localisation GPS (Lambert 93)	X = 189185,97 Y = 6767187,51 Z = 19,0

Prélèvement (air ambiant)			
Dénomination du prélèvement		AA1/ Ext	AA1/ intérieur
Nature du prélèvement		Actif	Actif
Ligne de prélèvement - matériau		PTFE	PTFE
Ligne de prélèvement - longueur (m)		0,1	0,1
Validité longueur ligne prélèvement		valide	valide
Agent chimique recherché		PLSG4 - TPH Air Split Aro/Ali (BTEX/MTBE inclus) + COHV (19) sur TCA	PLSG4 - TPH Air Split Aro/Ali (BTEX/MTBE inclus) + COHV (19) sur TCA
Filtre / répartiteur de flux		Ras	Ras
n° identif. matériel	pompe	-	-
	débitmètre	Débimètre - 29617	Débimètre - 29617
Tubes absorbant	type de support	Charbon actif 100/50	Charbon actif 100/50
	n° de tube (identif.)	3651949896	3651949892
	n° de lot	2022	2022
	n° de série	3651949896	3651949892
	date d'expiration	Oct 2029	Octobre 2029
Plages horaires de prélèvement	Date et heure début	20/08/2025 09:17	20/08/2025 09:20
	Date et heure fin	20/08/2025 15:17	20/08/2025 15:20
PID (ppmV)	Initial		
Durée du prélèvement (min)		360	360
Débit initial de la pompe (L/min)		0,4	0,4
Débit intermédiaire (L/min)		0,4	0,4
Débit final de la pompe (L/min)		0,4	0,4
Débit moyen de la pompe (L/min)		0,4	0,4
Validité - écart débit		Valide < 5%	Valide < 5%
Débit pris en compte pour le calcul du volume (L/min)		0,400	0,400
volume prélevé (L)		144,0	144,0

Témoin		
Dénomination du blanc		AA1/ Blanc
Tubes absorbant	type de support	Charbon actif 100/50
	n° de tube (identif.)	3482917130
	n° de lot	2022
	n° de série	3482917130
	date d'expiration	Octobre 2029

Conditionnement	
Laboratoire	
Date d'envoi	
Type de conditionnement	

SITES ET SOLS POLLUES - PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE ACTIF DE GAZ DES SOLS

N° affaire	2507E14Q5000049		Nom point de prélèvement	ASD1	
Nom du site	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER		Source investiguée	-	
Nom du préleveur	Mathilde RENARD		Date	20/08/2025	
Localisation GPS (Lambert 93)	X =	189190,54	Y = 6767189,48	Z =	18,0

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage	Air sous dalle/Vapor pin	Photo et croquis de l'ouvrage
Diamètre intérieur de l'ouvrage (m) (d)	0,0	
Epaisseur de la dalle béton	0,5	
Hauteur de la colonne de gaz (m)	0,2	
Volume de la colonne de gaz (L)	0	
Taux d'humidité (%)	71,0	
Présence d'eau dans le forage	Non	
Profondeur mesurée (m) :		
Test d'étanchéité	Oui	
Etanche :	Oui	
Remarques : -		

Purge

Heure début de purge	20/08/2025 ~~07:35~~ 9:35	Quantité prévisionnelle totale des purges (5x volume colonne) - (L)	0
Heure fin de purge	20/08/2025 ~~07:50~~ 9:50		
Durée (hh:min)	0:15		
Type et identification de la pompe	Bruz PID 25610	Quantité effective totale des purges - (L)	6
Débit de purge - Début période (L/min)	0,4		
Mesure PID initiale :	0,0	Validité de la purge	Oui
Remarques sur la purge :	Ras		

Suivi des paramètres mesurés pendant la purge

Repérage	T-1
Durée / début purge (min)	20
COV (PID) (ppmv)	0,0
Méthane (% volumique)	0,0
Monoxyde de carbone (ppmv)	0,0
Dioxyde de carbone (% volumique)	0,7
Dioxygène (% volumique)	20,6

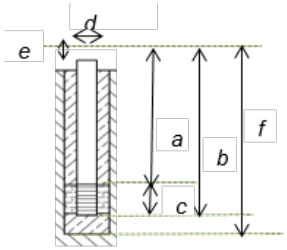
Prélèvement (gaz des sols)		
Dénomination du prélèvement		ASD1/1
Nature du prélèvement		Actif
Ligne de prélèvement - matériau		PTFE
Ligne de prélèvement - longueur (m)		0,65
Validité longueur ligne prélèvement		valide
Agent chimique recherché		PLSG4 - TPH Air Split Aro/Ali (BTEX/MTBE inclus) + COHV (19) sur TCA
Filtre / répartiteur de flux		Ras
n° identif. matériel	pompe	-
	débitmètre	Débimètre - 29617
Tubes absorbant	type de support	Charbon actif 100/50
	n° de tube (identif.)	3482909805
	n° de lot	2022
	n° de série	3482909805
	date d'expiration	Octobre 2029
Plages horaires de prélèvement	Date et heure début	20/08/2025 09:50
	Date et heure fin	20/08/2025 13:38
PID (ppmV)	Initial	0,0
Durée du prélèvement (min)		228
Débit initial de la pompe (L/min)		0,2
Débit intermédiaire (L/min)		0,202
Débit final de la pompe (L/min)		0,202
Débit moyen de la pompe (L/min)		0,201
Validité - écart débit		Valide < 5%
Débit pris en compte pour le calcul du volume (L/min)		0,201
volume prélevé (L)		45,904

Témoin		
Dénomination du blanc		ASD1/Blanc
Tubes absorbant	type de support	Charbon actif 100/50
	n° de tube (identif.)	3482917129
	n° de lot	2022
	n° de série	3482917129
	date d'expiration	oct 2029

SITES ET SOLS POLLUES - PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DES EAUX SOUTERRAINES

N° affaire	2507E14Q5000049		Nom point de prélèvement	Eau robinet0	
Nom du site	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER		Localisation	Intérieur du bâtiment	
Nom du préleveur	Mathilde RENARD		Position hydrogéologique	-	
Date	13/10/2025				
Localisation GPS (Lambert 93)	X =	189219,36	Y = 6767181,76	Z =	19,0

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage	Ouvrage existant	Photo et croquis de l'ouvrage
Diamètre intérieur de l'ouvrage (m) (d)	0,0	
Hauteur du niveau supérieur de l'ouvrage par rapport au niveau du sol (m) (e)	-	
Hauteur totale de l'ouvrage (Profondeur par rapport au niveau supérieur de l'ouvrage) (m) (f)	-	
Profondeur du niveau d'eau par rapport au repère avant purge	0,0	
Hauteur de la colonne d'eau (m)	0,0	Remarques : -
Volume de la colonne d'eau (L)	0	

Purge

Date et heure de début de purge	13/10/2025 08:59	Nature de la purge	Statique
Date et heure de fin de purge	13/10/2025 09:14		
Durée (hh:min)	0:15		
Type et identification de la pompe	Bruz PID 25610	Quantité prévisionnelle totale des purges (3x volume colonne) - (L)	0
Débit de purge - Début période (L/min)	0,79		
Gestion des eaux de purge	Rejet direct vers un réseau adapté		
Présence de surnageant	Non	Quantité effective totale des purges - (L)	11,9
Profondeur de la purge	0,0		
Niveau piézométrique après la purge (m)	0,0	Validité de la purge	Oui
Remarques sur la purge :	-		

Suivi des paramètres mesurés pendant la purge				
Repérage	T-1	T-2	T-3	T-4
Durée / début purge (min)	0	5	10	15
Volume purgé cumulé	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau piézométrique (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Température (°C)	18,76	17,77	17,44	17,34
pH*	7,0	6,93	6,9	6,93
Conductivité (µS/cm)*	504,0	510,0	513,0	514,0
Potentiel REDOX corrigé (mV)	187,2	197,4	201,3	202,8
O2 dissous (%)	85,0	92,6	0,0	93,5
Observation temporelles (indices organoleptiques, MES, couleur, odeur, …)				

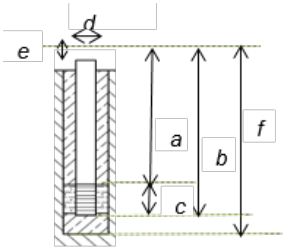
Prélèvement (eaux souterraines)	
Dénomination du prélèvement	Eau robinet
Analyses	HCT-CPG + BTEX (5) + 8 Métaux toxiques + HAP (16)
Date et heure de prélèvement	13/10/2025 09:14
Ligne de prélèvement - longueur (m)	0,0
Ligne de prélèvement - matériau	-
Appareil de prélèvement	-
Type et identification de la pompe	-
Mesure PID (ppmv)	0
Indice organoleptique	Ras
Profondeur de prélèvement (m)	0,0
pH final	6,93
Température finale (°C)	17,34
Conductivité finale (µS/cm)	514,0
LNAPL (Phase liquide non acqueuse légère)	
DNAPL (Phase liquide non acqueuse dense)	

Blanc	
Dénomination du blanc	Blanc
Blanc de terrain	Oui
Blanc de transport	Non

SITES ET SOLS POLLUES - PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DES EAUX SOUTERRAINES

N° affaire	2507E14Q5000049		Nom point de prélèvement	Puits0	
Nom du site	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER		Localisation	Sous sol - est	
Nom du préleveur	Mathilde RENARD		Position hydrogéologique	Inconnue	
Date	27/08/2025				
Localisation GPS (Lambert 93)	X =	189222,03	Y = 6767180,98	Z =	18,0

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage	Ouvrage existant	Photo et croquis de l'ouvrage
Diamètre intérieur de l'ouvrage (m) (d)	1,0	
Hauteur du niveau supérieur de l'ouvrage par rapport au niveau du sol (m) (e)	0,0	
Hauteur totale de l'ouvrage (Profondeur par rapport au niveau supérieur de l'ouvrage) (m) (f)	-	
Profondeur du niveau d'eau par rapport au repère avant purge	1,29	
Hauteur de la colonne d'eau (m)	-1,29	Remarques :
Volume de la colonne d'eau (L)	-1064,5	-

Purge

Date et heure de début de purge	27/08/2025 10:20	Nature de la purge	Dynamique
Date et heure de fin de purge	27/08/2025 12:21		
Durée (hh:min)	2:0		
Type et identification de la pompe	-	Quantité prévisionnelle totale des purges (3x volume colonne) - (L)	-3193,4
Débit de purge - Début période (L/min)	0,0		
Gestion des eaux de purge			
Présence de surnageant	Non	Quantité effective totale des purges - (L)	0
Profondeur de la purge	3,0		
Niveau piézométrique après la purge (m)	1,29	Validité de la purge	Oui
Remarques sur la purge :	-		

Suivi des paramètres mesurés pendant la purge	
Repérage	T-1
Durée / début purge (min)	0
Volume purgé cumulé	0,0
Niveau piézométrique (m)	1,29
Température (°C)	15,78
pH*	6,2
Conductivité (µS/cm)*	580,0
Potentiel REDOX corrigé (mV)	0,0
O2 dissous (%)	0,0
Observation temporelles (indices organoleptiques, MES, couleur, odeur, …)	

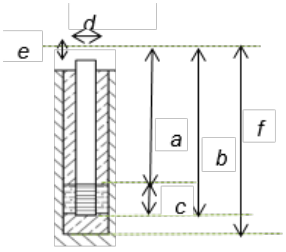
Prélèvement (eaux souterraines)	
Dénomination du prélèvement	Puits0/1
Analyses	HCT-CPG + BTEX (5) + 8 Métaux toxiques + HAP (16)
Date et heure de prélèvement	27/08/2025 10:03
Ligne de prélèvement - longueur (m)	0,0
Ligne de prélèvement - matériau	PTFE
Appareil de prélèvement	-
Type et identification de la pompe	-
Mesure PID (ppmv)	0
Indice organoleptique	Ras
Profondeur de prélèvement (m)	3,0
pH final	6,2
Température finale (°C)	15,78
Conductivité finale (µS/cm)	580,0
LNAPL (Phase liquide non acqueuse légère)	
DNAPL (Phase liquide non acqueuse dense)	

Blanc
Dénomination du blanc
Blanc de terrain
Blanc de transport

SITES ET SOLS POLLUES - PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DES EAUX SOUTERRAINES

N° affaire	2507E14Q5000049		Nom point de prélèvement	Pz1	
Nom du site	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER		Localisation	Nord ouest	
Nom du préleveur	Mathilde RENARD		Position hydrogéologique	Inconnue	
Date	13/10/2025				
Localisation GPS (Lambert 93)	X =	189189,04	Y = 6767193,89	Z =	18,9

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage	Piézometre	Photo et croquis de l'ouvrage
Nature du matériau	PVC	
Profondeur (m) haut tube crépiné (a)	1,0	
Profondeur (m) base tube crépiné (b)	7,0	
Hauteur (m) tube crépiné (c)	6,0	
Diamètre intérieur de l'ouvrage (m) (d)	0,05	
Diamètre interannulaire	0,0	
Hauteur du niveau supérieur de l'ouvrage par rapport au niveau du sol (m) (e)	0,0	
Hauteur totale de l'ouvrage (Profondeur par rapport au niveau supérieur de l'ouvrage) (m) (f)	7,0	
Profondeur du niveau d'eau par rapport au repère avant purge	3,0	
Hauteur de la colonne d'eau (m)	7,0	Remarques :
Volume de la colonne d'eau (L)	30,9	-

Purge

Date et heure de début de purge	13/10/2025 09:53	Nature de la purge	Statique
Date et heure de fin de purge	13/10/2025 10:08		
Durée (hh:min)	0:15		
Type et identification de la pompe	Bruz PID 25610	Quantité prévisionnelle totale des purges (3x volume colonne) - (L)	92,8
Débit de purge - Début période (L/min)	0,78		
Gestion des eaux de purge	Traitement sur site à l'aide d'un filtre mobile (charbon actif) avant rejet vers le milieu naturel		
Présence de surnageant	Non	Quantité effective totale des purges - (L)	11,7
Profondeur de la purge	8,0		
Niveau piézométrique après la purge (m)	0,0	Validité de la purge	Oui
Remarques sur la purge :	-		

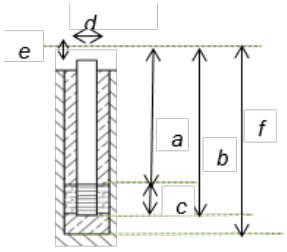
Suivi des paramètres mesurés pendant la purge				
Repérage	T-1	T-2	T-3	T-4
Durée / début purge (min)	0	5	10	15
Volume purgé cumulé	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau piézométrique (m)	3,0	3,0	3,0	3,2
Température (°C)	16,84	16,8	16,76	16,82
pH*	7,13	6,13	6,08	6,23
Conductivité (µS/cm)*	780,0	775,0	772,0	771,0
Potentiel REDOX corrigé (mV)	196,6	225,0	231,0	227,0
O2 dissous (%)	24,8	22,0	9,2	23,0
Observation temporelles (indices organoleptiques, MES, couleur, odeur, …)				

Prélèvement (eaux souterraines)	
Dénomination du prélèvement	Pz1/1
Analyses	HCT-CPG + BTEX (5) + 8 Métaux toxiques + HAP (16)
Date et heure de prélèvement	13/10/2025 10:08
Ligne de prélèvement - longueur (m)	1,0
Ligne de prélèvement - matériau	PEHD
Appareil de prélèvement	-
Type et identification de la pompe	-
Mesure PID (ppmv)	0
Indice organoleptique	Ras
Profondeur de prélèvement (m)	8,0
pH final	6,23
Température finale (°C)	16,82
Conductivité finale (µS/cm)	771,0
LNAPL (Phase liquide non acqueuse légère)	
DNAPL (Phase liquide non acqueuse dense)	

Blanc
Dénomination du blanc
Blanc de terrain
Blanc de transport

SITES ET SOLS POLLUES - PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DES EAUX SOUTERRAINES

N° affaire	2507E14Q5000049		Nom point de prélèvement		Pz2
Nom du site	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER		Localisation		Sud est
Nom du préleveur	Mathilde RENARD		Position hydrogéologique		-
Date	27/08/2025				
Localisation GPS (Lambert 93)	X =	189216,21	Y =	6767174,28	Z = 19,0

Caractéristiques de l'ouvrage		
Type d'ouvrage	Piézometre	Photo et croquis de l'ouvrage
Nature du matériau	PVC	
Profondeur (m) haut tube crépiné (a)	1,5	
Profondeur (m) base tube crépiné (b)	11,0	
Hauteur (m) tube crépiné (c)	9,5	
Diamètre intérieur de l'ouvrage (m) (d)	0,05	
Diamètre interannulaire	0,063	
Hauteur du niveau supérieur de l'ouvrage par rapport au niveau du sol (m) (e)	0,0	
Hauteur totale de l'ouvrage (Profondeur par rapport au niveau supérieur de l'ouvrage) (m) (f)	11,0	
Profondeur du niveau d'eau par rapport au repère avant purge	2,51	
Hauteur de la colonne d'eau (m)	7,83	Remarques :
Volume de la colonne d'eau (L)	24,4	-

Purge			
Date et heure de début de purge	27/08/2025 08:05	Nature de la purge	Statique
Date et heure de fin de purge	27/08/2025 08:29		
Durée (hh:min)	0:24		
Type et identification de la pompe	Pompe air	Quantité prévisionnelle totale des purges (3x volume colonne) - (L)	73,2
Débit de purge - Début période (L/min)	7,5		
Gestion des eaux de purge	Traitement sur site à l'aide d'un filtre mobile (charbon actif) avant rejet vers un réseau		
Présence de surnageant	Non	Quantité effective totale des purges - (L)	187,4
Profondeur de la purge	10,34		
Niveau piézométrique après la purge (m)	0,0	Validité de la purge	Oui
Remarques sur la purge :	-		

Suivi des paramètres mesurés pendant la purge		
Repérage	T-1	T-2
Durée / début purge (min)	5	24
Volume purgé cumulé	37,5	180,0
Niveau piézométrique (m)	2,51	3,55
Température (°C)	17,2	18,2
pH*	5,89	5,79
Conductivité (µS/cm)*	700,0	660,0
Potentiel REDOX corrigé (mV)	0,0	0,0
O2 dissous (%)	0,0	0,0
Observation temporelles (indices organoleptiques, MES, couleur, odeur, …)		

Prélèvement (eaux souterraines)	
Dénomination du prélèvement	Pz2/1
Analyses	HCT-CPG + BTEX (5) + 8 Métaux toxiques + HAP (16)
Date et heure de prélèvement	27/08/2025 08:29
Ligne de prélèvement - longueur (m)	1,0
Ligne de prélèvement - matériau	PEHD
Appareil de prélèvement	-
Type et identification de la pompe	-
Mesure PID (ppmv)	0
Indice organoleptique	Ras
Profondeur de prélèvement (m)	10,34
pH final	5,79
Température finale (°C)	18,2
Conductivité finale (µS/cm)	660,0
LNAPL (Phase liquide non acqueuse légère)	
DNAPL (Phase liquide non acqueuse dense)	

Blanc
Dénomination du blanc
Blanc de terrain
Blanc de transport

ANNEXE 3 : SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSE SUR LES SOLS

		Sondage	S4/1	S5/1	S6/1	S7/1	S8/1	S9/1	S10/1	S10/2	S11/1	S11/2	S12/1	S13/1	S bis7/1
		Profondeur (m)	0.1 - 0.4	0.1 - 0.5	0 - 0.8	0.1 - 0.4	0.2 - 0.4	0.1 - 0.5	0 - 1	1 - 1.8	0 - 0.2	0.2 - 0.5	0.1 - 0.8	0.1 - 0.8	0.1 - 0.4
		Lithologie	Limons sablo-graveleux	Limons sableux	Limons graveleux	Limons sableux	Sables graveleux	Limons sableux	Limons sableux	Altérites sableuses granitiques	Limons sableux	Altérites granitiques	Limons sablo-graveleux	Limons sablo-graveleux	Limons graveleux
		Indices organoleptiques	Ras	Ras	Ras	Ras	Ras	Ras	Ras	Ras	Ras	Ras	Ras	Ras	Ras
		Mesure au PID (ppmV)	0.1	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0.2	0.2	0
ANALYSES SUR SOL BRUT															
Matière sèche	%		93,4	89,9	85,6	91,9	94,1	90,5	85,4	89,4	90,6	94,3	89,3	89,4	94,5
Granulométrie															
Refus pondéral à 2 mm	%							50,3							
Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm	%							2,64							
Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm	%							23,43							
Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm	%							51,9							
Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm	%							71,36							
Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm	%							100							
Fraction 2 - 20 µm	%							20,79							
Fraction 20 - 63 µm	%							28,47							
Fraction 63 - 200 µm	%							19,45							
Fraction 200 - 2000 µm								28,64							
Carbone Organique Total															
COT	mg/kg MS				23800		9590	29300	42800						
Métaux et métalloïdes															
Arsenic (As)	mg/kg MS		6,22	13,7	12	15	10,1	12,4	19	17,1	18	3,84	16,4	19,5	22,4
Cadmium (Cd)	mg/kg MS		<0.40	<0.40	<0.40	0,87	<0.40	<0.40	3,25	5,73	0,71	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Chrome (Cr)	mg/kg MS		11,6	12,5	13,8	13,2	13,7	12,6	17,1	18,9	15,3	11,7	13,7	15,5	21
Cuivre (Cu)	mg/kg MS		11,1	17,4	23,3	42,2	11,1	12,4	35,8	34	35,4	<5.00	17,4	14,9	21,7
Nickel (Ni)	mg/kg MS		7,27	9,65	9,52	11,4	8,07	8,07	11,8	13,5	10,3	5,72	11,7	11,8	12,9
Plomb (Pb)	mg/kg MS		55,3	60,2	36,7	151	199	27,1	416	293	116	8,46	45,8	60,8	62,9
Zinc (Zn)	mg/kg MS		141	126	523	777	146	114	2440	3200	412	45,9	93	117	262
Mercure (Hg)	mg/kg MS		<0.10	<0.10	<0.10	0,14	0,1	<0.10	0,29	0,26	0,1	<0.10	0,51	0,11	<0.10
Hydrocarbures volatils															
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg MS		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00			<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg MS		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00			<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg MS		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00			<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg MS		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00			<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg MS		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00			<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
C5-C10 Total	mg/kg MS		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00			<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
C5-C8 Total	mg/kg MS		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00			<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Hydrocarbures totaux															
Fraction C10-C12	mg/kg MS		1,59	0,39	0,04	0,14	5,78	1,45	3,02	0,58	5,5	0,72	0,21	0,17	0,21
Fraction C12-C16	mg/kg MS		1,81	3,18	4,78	0,54	5,5	9,44	6,02	4,29	4,49	9,97	2,05	3,26	2,46
Fraction C16-C20	mg/kg MS		1,06	3,13	8,91	4,83	1,26	15,63	4,92	3,03	12,65	6,94	6,33	1,93	3,96
Fraction C20-C24	mg/kg MS		4,31	20,02	15,83	13,48	3,1	29,21	11,15	3,81	19,74	4,74	9,38	13,49	13,5
Fraction C24-C28	mg/kg MS		8,12	10,63	15,57	27,05	7,22	34,88	14,38	1,98	51,69	4,52	17,31	34,35	30,23
Fraction C28-C32	mg/kg MS		14,23	49,3	19,41	40,18	21,91	35,37	22,56	28,15	48,26	4,13	31,24	78,64	36,77
Fraction C32-C36	mg/kg MS		27,03	17,43	15,67	65,35	51,17	32,67	12,26	12,09	37,31	3,94	82,7	132,1	51,82
Fraction C36-C40	mg/kg MS		9,72	8,16	0,26	54,77	76,04	4,69	3,11	3,76	18,96	0,14	12,15	164,4	56,06
Indice HC C10-C40	mg/kg MS		67,9	112	80,5	206	172	163	77,4	57,7	199	35,1	161	428	195
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)															
Naphtalène	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Fluorène	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.25	<0.05	<0.05	<0.24	<0.05	<0.05	<0.23	0,086
Phénanthrène	mg/kg MS		0,18	0,25	0,054	0,2	<0.05	4,3	0,66	0,16	3,6	0,052	0,065	0,46	0,12
Pyrène	mg/kg MS		0,36	0,52	0,098	0,48	<0.05	7,4	1,2	0,32	4,8	0,058	0,14	0,89	0,71
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS		0,24	0,45	0,075	0,59	<0.05	4,1	0,79	0,25	2,8	<0.05	0,088	0,48	0,59
Chrysène	mg/kg MS		0,27	0,51	0,082	0,52	<0.05	4,2	0,83	0,3	3	<0.05	0,11	0,61	0,59
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS		0,22	0,27	<0.05	0,73	<0.05	2	0,48	0,2	1,7	<0.05	0,075	0,36	0,52
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS		0,055	0,075	<0.05	0,24	<0.05	0,43	0,09	0,058	0,49	<0.05	<0.05	<0.23	0,13
Acénaphthylène	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.25	<0.05	<0.05	<0.24	<0.05	<0.05	<0.23	0,064
Acénaphtène	mg/kg MS		<0.05	0,061	<0.05	<0.05	<0.05	0,51	0,052	<0.05	0,4	<0.05	<0.05	<0.27	0,1
Anthracène	mg/kg MS		0,051	0,068	<0.05	0,091	<0.05	1,5	0,22	0,069	0,93	<0.05	<0.05	<0.26	0,14
Fluoranthène	mg/kg MS		0,38	0,57	0,1	0,52	<0.05	7,5	1,3	0,36	5,1	0,059	0,14	0,86	0,68
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS		0,32	0,54	0,098	0,68	<0.05	4,4	1	0,35	3,5	<0.05	0,12	0,69	0,86
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS		0,15	0,22	<0.05	0,32	<0.05	2	0,45	0,17	1,2	<0.05	0,056	0,32	0,37
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS		0,23	0,33	0,058	0,48	<0.05	3,4	0,71	0,24	2	<0.05	0,086	0,37	0,69
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS		0,21	0,27	<0.05	0,63	<0.05	2	0,56	0,2	1,7	<0.05	0,082	0,38	0,48
Somme des HAP (16 composés)	mg/kg MS		2,67	4,13	0,565	5,48	<0.05	43,7	8,34	2,68	31,3	0,169	0,962	5,42	6,13
Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques (HAM)															
Benzène	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Toluène	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Ethylbenzène	mg/kg MS		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-Xylène	mg/kg MS		<0.05	<0.05	0,08	<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		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Somme des BTEX	mg/kg MS		<0.0500	<0.0500	0,08	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
Polychlorobiphényles (PCB)															
PCB (28)	mg/kg MS				<0.01		<0.01	<0.01	<0.01						
PCB (52)	mg/kg MS				<0.01		<0.01	<0.01	<0.01						
PCB (101)	mg/kg MS				<0.01		<0.01	<0.01	<0.01						
PCB (118)	mg/kg MS				<0.01		<0.01	<0.01	<0.01						
PCB (138)	mg/kg MS				<0.01		0,02	<0.01	<0.01						
PCB (153)	mg/kg MS				<0.01		0,02	<0.01	<0.01						
PCB (180)	mg/kg MS				<0.01		0,02	<0.01	<0.01						
Somme des PCB (7 congénères)	mg/kg MS				<0.010		0,06	<0.010	<0.010						
ANALYSES SUR ELUAT															
Paramètres généraux															
pH	-				9,9		8,1	7,6	7,7						
Conductivité corrigée à 25 °C	µS/cm				286		97	409	183						
Fraction soluble	mg/kg MS				3370		<2000	3440	<2000						
Carbone organique total	mg/kg MS				110		69	180	84						
Indice phénol	mg/kg MS				<0.51		<0.50	<0.51	<0.50						
Anions															
Chlorures	mg/kg MS				67,5		<20.0	118	35,8						
Fluorures	mg/kg MS				<5.00		8,15	<5.00	<5.00						
Sulfates	mg/kg MS				262		52	787	126						
Métaux et métalloïdes															
Antimoine	mg/kg MS				0,018		0,072	0,023	0,079						
Arsenic	mg/kg MS				<0.101		<0.100	<0.102	<0.100						
Baryum	mg/kg MS				0,113		0,106	0,176	0,193						
Cadmium	mg/kg MS				<0.002		<0.002	<0.002	<0.002						
Chrome	mg/kg MS				<0.10		<0.10	<0.10	<0.10						
Cuivre	mg/kg MS				<0.101		<0.100	<0.102	<0.100						
Molybdène	mg/kg MS				0,018		0,034	0,031	0,011						
Nickel	mg/kg MS				<0.101		<0.100	<0.102	<0.100						
Plomb	mg/kg MS				<0.101		<0.100	<0.102	<0.100						
Sélénium	mg/kg MS				<0.01		<0.01	<0.01	<0.01						
Zinc	mg/kg MS				0,122		<0.100	<0.102	1,01						
Mercure	mg/kg MS				<0.001		<0.001	<0.001	<0.001						

LQ : Limite de quantification du laboratoire

ANNEXE 4 : SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSE SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET EAU ROBINET

		Campagne	Campagne de prélèvement du 28/08/2025 et 13/10/2025				
		Piézomètre	Pz1	Pz2	Puits	ER	Blanc
Métaux et métalloïdes							
Mercure (Hg)	µg/l		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Arsenic (As)	mg/l		<0.005	0,007	<0.005	<0.005	<0.005
Cadmium (Cd)	mg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Chrome (Cr)	mg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Cuivre (Cu)	mg/l		<0.01	0,04	<0.01	<0.01	<0.01
Nickel (Ni)	mg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Plomb (Pb)	mg/l		<0.005	0,009	<0.005	<0.005	<0.005
Zinc (Zn)	mg/l		<0.02	<0.02	<0.02	0,04	<0.02
Hydrocarbures totaux							
Fraction C10-C12	µg/L		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
Fraction C12-C16	µg/L		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
Fraction C16-C20	µg/L		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
Fraction C20-C24	µg/L		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
Fraction C24-C28	µg/L		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
Fraction C28-C32	µg/L		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
Fraction C32-C36	µg/L		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
Fraction C36-C40	µg/L		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
Indice HC C10-C40	µg/L		<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)							
Naphtalène	µg/L		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,02
Acénaphtylène	µg/L		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,04
Acénaphtène	µg/L		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,08
Fluorène	µg/L		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,05
Phénanthrène	µg/L		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Anthracène	µg/L		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranthène (4)	µg/L		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Pyrène	µg/L		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(a)anthracène	µg/L		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Chrysène	µg/L		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(b)fluoranthène (3) (4)	µg/L		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(k)fluoranthène (3) (4)	µg/L		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(a)pyrène (4)	µg/L		<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/L		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(g,h,i)pérylène (3) (4)	µg/L		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (3) (4)	µg/L		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Somme des HAP	µg/L		0,025	0,025	0,025	0,025	0,22
Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques (HAM)							
Benzène	µg/L		<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Toluène	µg/L		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Ethylbenzène	µg/L		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
o-Xylène	µg/L		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Xylène (méta-, para-)	µg/L		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00

LQ : Limite de quantification du laboratoire

ANNEXE 5 : SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSE SUR L'ASD ET AIR AMBIANT

	Campagne de prélèvement du 20/08/2025			
	Ouvrage	ASD		Blanc
	Unité	µg/tube	µg/m3	µg/tube
Volume pompé (m3)		0,04590		-
Hydrocarbures par TPH				
Aliphatic nC>5-nC6		5,83	**127,00**	<2.50
Zone de contrôle		<2.50	-	<2.50
Aliphatic nC>6-nC8		26,4	**575,11**	<2.50
Zone de contrôle		<2.50	-	<2.50
Aliphatic nC>8-nC10		12,2	**265,77**	<2.50
Zone de contrôle		<2.50	-	<2.50
Aliphatic nC>10-nC12		<2.50	**-**	<2.50
Zone de contrôle		<2.50	-	<2.50
Aliphatic nC>12-nC16		<2.50	**-**	<2.50
Zone de contrôle		<2.50	-	<2.50
Total Aliphatic		44,4	**967,24**	<2.50
Zone de contrôle		<2.50	-	<2.50
Aromatic nC>6-nC7 benzène		1,22	**26,58**	<0.05
Zone de contrôle		<0.05	-	<0.05
Aromatic nC>7-nC8 toluène		47,7	**1039,13**	<0.20
Zone de contrôle		<0.20	-	<0.20
Aromatic nC>8-nC10		104	**2265,60**	<2.50
Zone de contrôle		<2.50	-	<2.50
Aromatic nC>10-nC12		11	**239,63**	<2.50
Zone de contrôle		<2.50	-	<2.50
Aromatic nC>12-nC16		<2.50	**-**	<2.50
Zone de contrôle		<2.50	-	<2.50
Total Aromatic		164	**3572,67**	<2.50
Zone de contrôle		<2.50	-	<2.50
Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques (HAM)				
Naphtalène		0,1	**2,18**	<0.10
Zone de contrôle		<0.10	-	<0.10
Benzene		1,22	**26,58**	<0.05
Zone de contrôle		<0.05	-	<0.05
Toluene		47,7	**1039,13**	<0.20
Zone de contrôle		<0.20	-	<0.20
Ethylbenzene		10,9	**237,45**	<0.10
Zone de contrôle		<0.10	-	<0.10
m+p - Xylene		44,5	**969,41**	<0.10
Zone de contrôle		<0.10	-	<0.10
o - Xylene		16,1	**350,73**	<0.05
Zone de contrôle		<0.05	-	<0.05
Composés Organo Halogénés Volatils (COHV)				
Dichlorométhane		<0.100	**-**	<0.100
Zone de contrôle		<0.100	-	<0.100
Chlorure de vinyle		<0.100	**-**	<0.100
Zone de contrôle		<0.100	-	<0.100
1,1-Dichloroethene		<0.0500	**-**	<0.0500
Zone de contrôle		<0.0500	-	<0.0500
trans 1,2-Dichloroéthène		<0.0500	**-**	<0.0500
Zone de contrôle		<0.0500	-	<0.0500
cis 1,2-Dichloroéthène		<0.0500	**-**	<0.0500
Zone de contrôle		<0.0500	-	<0.0500
Chloroforme		<0.0500	**-**	<0.0500
Zone de contrôle		<0.0500	-	<0.0500
Tétrachlorométhane		<0.05	**-**	<0.05
Zone de contrôle		<0.05	-	<0.05
1,1-Dichloroéthane		<0.0500	**-**	<0.0500
Zone de contrôle		<0.0500	-	<0.0500
1,2-Dichloroéthane		<0.05	**-**	<0.05
Zone de contrôle		<0.05	-	<0.05
1,1,1-Trichloroéthane		<0.0500	**-**	<0.0500
Zone de contrôle		<0.0500	-	<0.0500
1,1,2-Trichloroéthane		<0.0500	**-**	<0.0500
Zone de contrôle		<0.0500	-	<0.0500
Trichloroéthylène		<0.05	**-**	<0.05
Zone de contrôle		<0.05	-	<0.05
Tétrachloroéthylène		<0.05	**-**	<0.05
Zone de contrôle		<0.05	-	<0.05
Bromochlorométhane		<0.0500	**-**	<0.0500
Zone de contrôle		<0.0500	-	<0.0500
Dibromométhane		<0.0500	**-**	<0.0500
Zone de contrôle		<0.0500	-	<0.0500
1,2-Dibromoéthane		<0.05	**-**	<0.05
Zone de contrôle		<0.05	-	<0.05
Tribromométhane (Bromoforme)		<0.0500	**-**	<0.0500
Zone de contrôle		<0.0500	-	<0.0500
Bromodichlorométhane		<0.0500	**-**	<0.0500
Zone de contrôle		<0.0500	-	<0.0500
Dibromochlorométhane		<0.0500	**-**	<0.0500
Zone de contrôle		<0.0500	-	<0.0500

	Campagne de prélèvement du 20/08/2025					
	Ouvrage	AA1/ Ext		AA1/ intérieur		AA1/ Blanc
Hydrocarbures par TPH						
Volume pompé (m3)		0,14400		0,14400		-
Hydrocarbures par TPH						
Aliphatic nC>5-nC6		<2.50	-	<2.50	-	<2.50
Zone de contrôle		<2.50	-	<2.50	-	<2.50
Aliphatic nC>6-nC8		<2.50	-	<2.50	-	<2.50
Zone de contrôle		<2.50	-	<2.50	-	<2.50
Aliphatic nC>8-nC10		<2.50	-	<2.50	-	<2.50
Zone de contrôle		<2.50	-	<2.50	-	<2.50
Aliphatic nC>10-nC12		<2.50	-	<2.50	-	<2.50
Zone de contrôle		<2.50	-	<2.50	-	<2.50
Aliphatic nC>12-nC16		<2.50	-	<2.50	-	<2.50
Zone de contrôle		<2.50	-	<2.50	-	<2.50
Total Aliphatic		<2.50	-	<2.50	-	<2.50
Zone de contrôle		<2.50	-	<2.50	-	<2.50
Aromatic nC>6-nC7 benzène		0,14	**0,97**	0,27	**1,88**	<0.05
Zone de contrôle		<0.05	-	<0.05	-	<0.05
Aromatic nC>7-nC8 toluène		0,37	**2,57**	2,4	**16,67**	<0.20
Zone de contrôle		<0.20	-	<0.20	-	<0.20
Aromatic nC>8-nC10		<2.50	-	3,13	**21,74**	<2.50
Zone de contrôle		<2.50	-	<2.50	-	<2.50
Aromatic nC>10-nC12		<2.50	-	<2.50	-	<2.50
Zone de contrôle		<2.50	-	<2.50	-	<2.50
Aromatic nC>12-nC16		<2.50	-	<2.50	-	<2.50
Zone de contrôle		<2.50	-	<2.50	-	<2.50
Total Aromatic		0,51	**3,54**	5,8	**40,28**	<2.50
Zone de contrôle		<2.50	-	<2.50		<2.50
Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques (HAM)						
Naphtalène		<0.10	-	<0.10	-	<0.10
Zone de contrôle		<0.10	-	<0.10	-	<0.10
Benzene		0,14	**0,97**	0,27	**1,88**	<0.05
Zone de contrôle		<0.05	-	<0.05	-	<0.05
Toluene		0,37	**2,57**	2,4	**16,67**	<0.20
Zone de contrôle		<0.20	-	<0.20	-	<0.20
Ethylbenzene		<0.10	-	0,34	**2,36**	<0.10
Zone de contrôle		<0.10	-	<0.10	-	<0.10
m+p - Xylene		0,25	**1,74**	1,53	**10,63**	<0.10
Zone de contrôle		<0.10	-	<0.10	-	<0.10
o - Xylene		0,08	**0,56**	0,46	**3,19**	<0.05
Zone de contrôle		<0.05	-	<0.05	-	<0.05
Composés Organo Halogénés Volatils (COHV)						
Dichlorométhane		<0.10	-	<0.10	-	<0.100
Zone de contrôle		<0.10	-	<0.10	-	<0.100
Chlorure de vinyle		<0.10	-	<0.10	-	<0.100
Zone de contrôle		<0.10	-	<0.10	-	<0.100
1,1-Dichloroethene		<0.0500	-	<0.0500	-	<0.0500
Zone de contrôle		<0.0500	-	<0.0500	-	<0.0500
trans 1,2-Dichloroéthène		<0.0500	-	<0.0500	-	<0.0500
Zone de contrôle		<0.0500	-	<0.0500	-	<0.0500
cis 1,2-Dichloroéthène		<0.0500	-	<0.0500	-	<0.0500
Zone de contrôle		<0.0500	-	<0.0500	-	<0.0500
Chloroforme		<0.0500	-	<0.0500	-	<0.0500
Zone de contrôle		<0.0500	-	<0.0500	-	<0.0500
Tétrachlorométhane		<0.05	-	<0.05	-	<0.05
Zone de contrôle		<0.05	-	<0.05	-	<0.05
1,1-Dichloroéthane		<0.0500	-	<0.0500	-	<0.0500
Zone de contrôle		<0.0500	-	<0.0500	-	<0.0500
1,2-Dichloroéthane		<0.05	-	<0.05	-	<0.05
Zone de contrôle		<0.05	-	<0.05	-	<0.05
1,1,1-Trichloroéthane		<0.0500	-	<0.0500	-	<0.0500
Zone de contrôle		<0.0500	-	<0.0500	-	<0.0500
1,1,2-Trichloroéthane		<0.05	-	<0.05	-	<0.0500
Zone de contrôle		<0.05	-	<0.05	-	<0.0500
Trichloroéthylène		<0.05	-	<0.05	-	<0.05
Zone de contrôle		<0.05	-	<0.05	-	<0.05
Tétrachloroéthylène		<0.05	-	<0.05	-	<0.05
Zone de contrôle		<0.05	-	<0.05	-	<0.05
Bromochlorométhane		<0.05	-	<0.05	-	<0.0500
Zone de contrôle		<0.05	-	<0.05	-	<0.0500
Dibromométhane		<0.05	-	<0.05	-	<0.0500
Zone de contrôle		<0.05	-	<0.05	-	<0.0500
1,2-Dibromoéthane		<0.05	-	<0.05	-	<0.05
Zone de contrôle		<0.05	-	<0.05	-	<0.05
Tribromométhane (Bromoforme)		<0.05	-	<0.05	-	<0.0500

Zone de contrôle		*<0.05*	*-*	*<0.05*	*-*	*<0.0500*
Bromodichlorométhane		*<0.05*	**-**	*<0.05*	**-**	*<0.0500*
Zone de contrôle		*<0.05*	*-*	*<0.05*	*-*	*<0.0500*
Dibromochlorométhane		*<0.0500*	**-**	*<0.0500*	**-**	*<0.0500*
Zone de contrôle		*<0.0500*	*-*	*<0.0500*	*-*	*<0.0500*

ANNEXE 6 : BORDEREAUX DE RESULTATS D'ANALYSES DU LABORATOIRE

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

SOCOTEC ENVIRONNEMENT
Madame Mathilde RENARD
Metronomy Park - Bât 5.
2 Rue Jacques Brel
44800 SAINT HERBLAIN

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E158737

Version du : 03/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Date de réception technique : 22/08/2025
Première date de réception physique : 22/08/2025

Annule et remplace la version AR-25-LK-180131-01.
Référence Dossier : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC
Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air ambiant	(AIA)	AA1/ Blanc
002	Air ambiant	(AIA)	AA1/ Ext
003	Air ambiant	(AIA)	AA1/ intérieur
004	Gaz de sol	(GDS)	ASD1/1
005	Gaz de sol	(GDS)	ASD1/Blanc
006	Sol	(SOL)	S4/1 (0.10-0.40)
007	Sol	(SOL)	S5/1 (0.10-0.50)
008	Sol	(SOL)	S6/1 (0.10-0.80)
009	Sol	(SOL)	S7/1 (0.10-0.40)
010	Sol	(SOL)	S8/1 (0.20-0.40)
011	Sol	(SOL)	S9/1 (0.10-0.50)
012	Sol	(SOL)	S10/1 (0.00-1.00)
013	Sol	(SOL)	S10/2 (1.00-1.80)
014	Sol	(SOL)	S11/1 (0.00-0.20)
015	Sol	(SOL)	S11/2 (0.20-0.50)
016	Sol	(SOL)	S12/1 (0.10-0.80)
017	Sol	(SOL)	S13/1 (0.10-0.80)
018	Sol	(SOL)	S bis7/1 (0.10-0.40)

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E158737

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Version du : 03/11/2025

Date de réception technique : 22/08/2025

Première date de réception physique : 22/08/2025

Annule et remplace la version AR-25-LK-180131-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		AA1/ Blanc	AA1/ Ext	AA1/ intérieur	ASD1/1	ASD1/Blanc	S4/1 (0.10-0.40)
Matrice :		AIA	AIA	AIA	GDS	GDS	SOL
Date de prélèvement :		20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025
Date de début d'analyse :		22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025
Température de l'air de l'enceinte :					***15.6°C***	***15.6°C***	***15.9°C***
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**							* Fait
LSBII : **Désorption d'un tube de charbon actif (100/50)**		Fait	Fait	Fait			
LSSKR : **Désorption d'un tube de charbon actif (100/50)**					-	-	
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.						* 93.4 ±4.67
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**							* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.						* 6.22 ±1.586
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.						* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.						* 11.6 ±2.35
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.						* 11.1 ±3.00
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.						* 7.27 ±1.085
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.						* 55.3 ±8.44
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.						* 141 ±21
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.						* <0.10
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.						* 67.9 ±25.42
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.						3.40
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.						3.38
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.						16.4
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.						44.7
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E158737

Version du : 03/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Date de réception technique : 22/08/2025

Première date de réception physique : 22/08/2025

Annule et remplace la version AR-25-LK-180131-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		AA1/ Blanc	AA1/ Ext	AA1/ intérieur	ASD1/1	ASD1/Blanc	S4/1 (0.10-0.40)
Matrice :		AIA	AIA	AIA	GDS	GDS	SOL
Date de prélèvement :		20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025
Date de début d'analyse :		22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025
Température de l'air de l'enceinte :					***15.6°C***	***15.6°C***	***15.9°C***
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%						2.35
> C12 - C16 inclus (%)	%						2.66
> C16 - C20 inclus (%)	%						1.56
> C20 - C24 inclus (%)	%						6.35
> C24 - C28 inclus (%)	%						11.96
> C28 - C32 inclus (%)	%						20.96
> C32 - C36 inclus (%)	%						39.83
> C36 - C40 exclus (%)	%						14.32
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.						1.59
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.						1.81
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.						1.06
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.						4.31
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.						8.12
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.						14.23
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.						27.03
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.						9.72
LS1JI : **TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)**							
Aliphatiques >MeC5 - C6	µg/tube				5.83	<2.50	
Aliphatiques >MeC5 - C6 (2)	µg/tube				<2.50	<2.50	
Aliphatiques >C6 - C8	µg/tube				26.4	<2.50	
Aliphatiques >C6 - C8 (2)	µg/tube				<2.50	<2.50	
Aliphatiques >C8 - C10	µg/tube				12.2	<2.50	
Aliphatiques >C8 - C10 (2)	µg/tube				<2.50	<2.50	
Aliphatiques >C10 - C12	µg/tube				<2.50	<2.50	
Aliphatiques >C10 - C12 (2)	µg/tube				<2.50	<2.50	
Aliphatiques >C12 - C16	µg/tube				<2.50	<2.50	
Aliphatiques >C12 - C16 (2)	µg/tube				<2.50	<2.50	

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E158737

Version du : 03/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Date de réception technique : 22/08/2025

Première date de réception physique : 22/08/2025

Annule et remplace la version AR-25-LK-180131-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		AA1/ Blanc	AA1/ Ext	AA1/ intérieur	ASD1/1	ASD1/Blanc	S4/1 (0.10-0.40)
Matrice :		AIA	AIA	AIA	GDS	GDS	SOL
Date de prélèvement :		20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025
Date de début d'analyse :		22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025
Température de l'air de l'enceinte :					***15.6°C***	***15.6°C***	***15.9°C***
Hydrocarbures totaux							
LS1JI : **TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)**							
Total Aliphatiques	µg/tube				44.4	<2.50	
Total Aliphatiques (2)	µg/tube				<2.50	<2.50	
Aromatiques C6 - C7 (Benzène)	µg/tube				1.22	<0.05	
Aromatiques C6 - C7 (Benzène) (2)	µg/tube				<0.05	<0.05	
Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)	µg/tube				47.7	<0.20	
Aromatiques >C7 - C8 (Toluène) (2)	µg/tube				<0.20	<0.20	
Aromatiques >C8 - C10	µg/tube				104	<2.50	
Aromatiques >C8 - C10 (2)	µg/tube				<2.50	<2.50	
Aromatiques >C10 - C12	µg/tube				11.0	<2.50	
Aromatiques >C10 - C12 (2)	µg/tube				<2.50	<2.50	
Aromatiques >C12 - C16	µg/tube				<2.50	<2.50	
Aromatiques >C12 - C16 (2)	µg/tube				<2.50	<2.50	
Total Aromatiques	µg/tube				164	<2.50	
Total Aromatiques (2)	µg/tube				<2.50	<2.50	
Benzène	µg/tube				* 1.22 ±0.224	* <0.05	
Benzène (2)	µg/tube				* <0.05	* <0.05	
Toluène	µg/tube				* 47.7 ±8.07	* <0.20	
Toluène (2)	µg/tube				* <0.20	* <0.20	
Ethylbenzène	µg/tube				* 10.9 ±2.04	* <0.10	
Ethylbenzène (2)	µg/tube				* <0.10	* <0.10	
m+p-Xylène	µg/tube				* 44.5 ±8.50	* <0.10	
m+p-Xylène (2)	µg/tube				* <0.10	* <0.10	
o-Xylène	µg/tube				* 16.1 ±3.73	* <0.05	
o-Xylène (2)	µg/tube				* <0.05	* <0.05	
MTBE	µg/tube				5.35	<2.50	
MTBE (2)	µg/tube				<2.50	<2.50	
LS91V : **TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)**							
Aliphatiques >MeC5 - C6	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50			

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E158737

Version du : 03/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Date de réception technique : 22/08/2025

Première date de réception physique : 22/08/2025

Annule et remplace la version AR-25-LK-180131-01.

Référence Dossier : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		AA1/ Blanc	AA1/ Ext	AA1/ intérieur	ASD1/1	ASD1/Blanc	S4/1 (0.10-0.40)
Matrice :		AIA	AIA	AIA	GDS	GDS	SOL
Date de prélèvement :		20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025
Date de début d'analyse :		22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025
Température de l'air de l'enceinte :					***15.6°C***	***15.6°C***	***15.9°C***
Hydrocarbures totaux							
LS91V : **TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)**							
Aliphatiques >MeC5 - C6 (2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50			
Aliphatiques >C6 - C8	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50			
Aliphatiques >C6 - C8 (2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50			
Aliphatiques >C8 - C10	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50			
Aliphatiques >C8 - C10 (2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50			
Aliphatiques >C10 - C12	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50			
Aliphatiques >C10 - C12 (2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50			
Aliphatiques >C12 - C16	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50			
Aliphatiques >C12 - C16 (2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50			
Total Aliphatiques	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50			
Total Aliphatiques (2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50			
Aromatiques C6 - C7 (Benzène)	µg/tube	<0.05	0.14	0.27			
Aromatiques C6 - C7 (Benzène) (2)	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			
Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)	µg/tube	<0.20	0.37	2.40			
Aromatiques >C7 - C8 (Toluène) (2)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20			
Aromatiques >C8 - C10	µg/tube	<2.50	<2.50	3.13			
Aromatiques >C8 - C10 (2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50			
Aromatiques >C10 - C12	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50			
Aromatiques >C10 - C12 (2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50			
Aromatiques >C12 - C16	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50			
Aromatiques >C12 - C16 (2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50			
Total Aromatiques	µg/tube	<2.50	0.51	5.80			
Total Aromatiques (2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50			
Benzène	µg/tube	<0.05	0.14	0.27			
Benzène (2)	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			
Toluène	µg/tube	<0.20	0.37	2.40			
Toluène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20			
Ethylbenzène	µg/tube	<0.10	<0.10	0.34			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr
cofrac ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E158737

Version du : 03/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Date de réception technique : 22/08/2025

Première date de réception physique : 22/08/2025

Annule et remplace la version AR-25-LK-180131-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		AA1/ Blanc	AA1/ Ext	AA1/ intérieur	ASD1/1	ASD1/Blanc	S4/1 (0.10-0.40)
Matrice :		AIA	AIA	AIA	GDS	GDS	SOL
Date de prélèvement :		20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025
Date de début d'analyse :		22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025
Température de l'air de l'enceinte :					***15.6°C***	***15.6°C***	***15.9°C***
Hydrocarbures totaux							
LS91V : **TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)**							
Ethylbenzène (2)	µg/tube	<0.10	<0.10	<0.10			
m+p-Xylène	µg/tube	<0.10	0.25	1.53			
m+p-Xylène (2)	µg/tube	<0.10	<0.10	<0.10			
o-Xylène	µg/tube	<0.05	0.08	0.46			
o-Xylène (2)	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			
MTBE	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50			
MTBE (2)	µg/tube	<2.50	<2.50	<2.50			
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.						* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.						* 0.18 ±0.046
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.						* 0.36 ±0.108
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.						* 0.24 ±0.060
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.						* 0.27 ±0.081
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.						* 0.22 ±0.088
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.						* 0.055 ±0.0230
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.						* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.						* <0.05
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.						* 0.051 ±0.0141
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.						* 0.38 ±0.114
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.						* 0.32 ±0.096
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.						* 0.15 ±0.054
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.						* 0.23 ±0.070
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.						* 0.21 ±0.084
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.						2.67
Composés Volatils							

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E158737

Version du : 03/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Date de réception technique : 22/08/2025

Première date de réception physique : 22/08/2025

Annule et remplace la version AR-25-LK-180131-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		AA1/ Blanc	AA1/ Ext	AA1/ intérieur	ASD1/1	ASD1/Blanc	S4/1 (0.10-0.40)
Matrice :		AIA	AIA	AIA	GDS	GDS	SOL
Date de prélèvement :		20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025
Date de début d'analyse :		22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025
Température de l'air de l'enceinte :					***15.6°C***	***15.6°C***	***15.9°C***
Composés Volatils							
ZS0BX : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)**							
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.						<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.						<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.						<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.						<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.						<1.00
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.						* <0.05
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.						* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.						* <0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.						* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.						* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.						* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.						<0.0500
LSRCJ : **Dichlorométhane**							
Dichlorométhane	µg/tube				<0.100	<0.100	
Dichlorométhane (2)	µg/tube				<0.100	<0.100	
LS93T : **Dichlorométhane**							
Dichlorométhane	µg/tube	<0.10	<0.10	<0.10			
Dichlorométhane (2)	µg/tube	<0.10	<0.10	<0.10			
LSRD4 : **Chlorure de vinyle**							
Chlorure de vinyle	µg/tube				<0.100	<0.100	
Chlorure de vinyle (2)	µg/tube				<0.100	<0.100	
LS93W : **Chlorure de vinyle**							
Chlorure de vinyle	µg/tube	<0.10	<0.10	<0.10			
Chlorure de vinyle (2)	µg/tube	<0.10	<0.10	<0.10			
LSRC8 : **1,1-Dichloroéthène**							
1,1-Dichloroethene	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E158737

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Version du : 03/11/2025

Date de réception technique : 22/08/2025

Première date de réception physique : 22/08/2025

Annule et remplace la version AR-25-LK-180131-01.

Référence Dossier : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		AA1/ Blanc	AA1/ Ext	AA1/ intérieur	ASD1/1	ASD1/Blanc	S4/1 (0.10-0.40)
Matrice :		AIA	AIA	AIA	GDS	GDS	SOL
Date de prélèvement :		20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025
Date de début d'analyse :		22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025
Température de l'air de l'enceinte :					***15.6°C***	***15.6°C***	***15.9°C***
Composés Volatils							
LSRC8 : **1,1-Dichloroéthène**							
1,1-Dichloroethene (2)	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
LS93K : **1,1-Dichloroéthène**							
1,1-Dichloroethene	µg/tube	<0.0500	<0.0500	<0.0500			
1,1-Dichloroethene (2)	µg/tube	<0.0500	<0.0500	<0.0500			
LSRC9 : **trans 1,2-Dichloroéthène**							
trans 1,2-Dichloroéthène	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
trans 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
LS93L : **trans 1,2-Dichloroéthène**							
Trans-1,2-dichloroéthylène	µg/tube	<0.0500	<0.0500	<0.0500			
Trans-1,2-dichloroéthylène (2)	µg/tube	<0.0500	<0.0500	<0.0500			
LSRCA : **cis 1,2-dichloroéthène**							
cis 1,2-Dichloroéthène	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
cis 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
LS93M : **cis 1,2-dichloroéthène**							
cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/tube	<0.0500	<0.0500	<0.0500			
cis 1,2-Dichloroéthylène (2)	µg/tube	<0.0500	<0.0500	<0.0500			
LSRCB : **Chloroforme**							
Chloroforme	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
Chloroforme (2)	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
LS93N : **Chloroforme**							
Chloroforme	µg/tube	<0.0500	<0.0500	<0.0500			
Chloroforme (2)	µg/tube	<0.0500	<0.0500	<0.0500			
LSRDM : **Tétrachlorométhane**							
Tétrachlorométhane	µg/tube				* <0.05	* <0.05	
Tétrachlorométhane (2)	µg/tube				* <0.05	* <0.05	
LS94B : **Tétrachlorométhane**							
Tetrachlorométhane	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			
Tetrachlorométhane (2)	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			
LSRC7 : **1,1-Dichloroéthane**							

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E158737

Version du : 03/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Date de réception technique : 22/08/2025

Première date de réception physique : 22/08/2025

Annule et remplace la version AR-25-LK-180131-01.

Référence Dossier : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		AA1/ Blanc	AA1/ Ext	AA1/ intérieur	ASD1/1	ASD1/Blanc	S4/1 (0.10-0.40)
Matrice :		AIA	AIA	AIA	GDS	GDS	SOL
Date de prélèvement :		20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025
Date de début d'analyse :		22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025
Température de l'air de l'enceinte :					***15.6°C***	***15.6°C***	***15.9°C***
Composés Volatils							
LSRC7 : **1,1-Dichloroéthane**							
1,1-Dichloroéthane	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
1,1-Dichloroéthane (2)	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
LS93J : **1,1-Dichloroéthane**							
1,1-Dichloroéthane	µg/tube	<0.0500	<0.0500	<0.0500			
1,1-Dichloroéthane (2)	µg/tube	<0.0500	<0.0500	<0.0500			
LSRDJ : **1,2-Dichloroéthane**							
1,2-Dichloroéthane	µg/tube				* <0.05	* <0.05	
1,2-Dichloroéthane (2)	µg/tube				* <0.05	* <0.05	
LS93Y : **1,2-Dichloroéthane**							
1,2-Dichloroéthane	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			
1,2-Dichloroéthane (2)	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			
LSRC6 : **1,1,1-Trichloroéthane**							
1,1,1-Trichloroéthane	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
1,1,1-Trichloroéthane (2)	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
LS93I : **1,1,1-Trichloroéthane**							
1,1,1-Trichloroéthane	µg/tube	<0.0500	<0.0500	<0.0500			
1,1,1-trichloroéthane (2)	µg/tube	<0.0500	<0.0500	<0.0500			
LSRCH : **1,1,2-Trichloroéthane**							
1,1,2-Trichloroéthane	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
1,1,2-Trichloroéthane (2)	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
LS93R : **1,1,2-Trichloroéthane**							
1,1,2-Trichloroéthane	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			
1,1,2-Trichloroéthane (2)	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			
LSRDL : **Trichloroéthylène**							
Trichloroéthylène	µg/tube				<0.05	<0.05	
Trichloroéthylène (2)	µg/tube				<0.05	<0.05	
LS94A : **Trichloroéthylène**							
Trichloroéthylène	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			
Trichloroéthylène (2)	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr
cofrac ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E158737

Version du : 03/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Date de réception technique : 22/08/2025

Première date de réception physique : 22/08/2025

Annule et remplace la version AR-25-LK-180131-01.

Référence Dossier : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		AA1/ Blanc	AA1/ Ext	AA1/ intérieur	ASD1/1	ASD1/Blanc	S4/1 (0.10-0.40)
Matrice :		AIA	AIA	AIA	GDS	GDS	SOL
Date de prélèvement :		20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025
Date de début d'analyse :		22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025
Température de l'air de l'enceinte :					***15.6°C***	***15.6°C***	***15.9°C***
Composés Volatils							
LSRDK : **Tétrachloroéthylène**							
Tétrachloroéthylène	µg/tube				* <0.05	* <0.05	
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube				* <0.05	* <0.05	
LS93Z : **Tétrachloroéthylène**							
Tetrachloroéthylène	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			
Tetrachloroéthylène (2)	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			
LSRCK : **Bromochlorométhane**							
Bromochlorométhane	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
Bromochlorométhane (2)	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
LS93U : **Bromochlorométhane**							
Bromochlorométhane	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			
Bromochlorométhane (2)	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			
LSRCI : **Dibromométhane**							
Dibromométhane	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
Dibromométhane (2)	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
LS93S : **Dibromométhane**							
Dibromométhane	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			
Dibromométhane (2)	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			
LSRD6 : **1,2-Dibromoéthane**							
1,2-Dibromoéthane	µg/tube				* <0.05	* <0.05	
1,2-Dibromoéthane (2)	µg/tube				* <0.05	* <0.05	
LS93X : **1,2-Dibromoéthane**							
1,2-Dibromoéthane	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			
1,2-Dibromoéthane (2)	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			
LSRCG : **Bromoforme**							
Tribromométhane (Bromoforme)	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
Tribromométhane (Bromoforme) (2)	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
LS93Q : **Bromoforme**							
Bromoforme (tribromométhane)	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			
Bromoforme (tribromométhane) (2)	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr
cofrac ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E158737

Version du : 03/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Date de réception technique : 22/08/2025

Première date de réception physique : 22/08/2025

Annule et remplace la version AR-25-LK-180131-01.

Référence Dossier : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		AA1/ Blanc	AA1/ Ext	AA1/ intérieur	ASD1/1	ASD1/Blanc	S4/1 (0.10-0.40)
Matrice :		AIA	AIA	AIA	GDS	GDS	SOL
Date de prélèvement :		20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	20/08/2025
Date de début d'analyse :		22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025
Température de l'air de l'enceinte :					***15.6°C***	***15.6°C***	***15.9°C***
Composés Volatils							
LSRCL : **Bromodichlorométhane**							
Bromodichlorométhane	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
Bromodichlorométhane (2)	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
LS93V : **Bromodichlorométhane**							
Bromodichlorométhane	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			
Bromodichlorométhane (2)	µg/tube	<0.05	<0.05	<0.05			
LSRCC : **Dibromochlorométhane**							
Dibromochlorométhane	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
Dibromochlorométhane (2)	µg/tube				* <0.0500	* <0.0500	
LS93P : **Dibromochlorométhane**							
Dibromochlorométhane	µg/tube	<0.0500	<0.0500	<0.0500			
Dibromochlorométhane (2)	µg/tube	<0.0500	<0.0500	<0.0500			
LS1CC : **Naphtalène**							
Naphtalène	µg/tube				***0.10***	***<0.10***	
Naphtalène (2)	µg/tube				***<0.10***	***<0.10***	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air							
LS91U : **Naphtalène**							
Naphtalène	µg/tube	***<0.10***	***<0.10***	***<0.10***			
Naphtalène (2)	µg/tube	***<0.10***	***<0.10***	***<0.10***			

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E158737

Version du : 03/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Date de réception technique : 22/08/2025

Première date de réception physique : 22/08/2025

Annule et remplace la version AR-25-LK-180131-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S5/1 (0.10-0.50)	S6/1 (0.10-0.80)	S7/1 (0.10-0.40)	S8/1 (0.20-0.40)	S9/1 (0.10-0.50)	S10/1 (0.00-1.00)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025
Date de début d'analyse :		22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025
Température de l'air de l'enceinte :		***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
ZS002 : **Refus Pondéral à 2 mm**							
Masse du refus à 2 mm	g					* 133	
Refus pondéral à 2 mm	%					* 50.3	
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 89.9 ±4.50	* 85.6 ±4.28	* 91.9 ±4.59	* 94.1 ±4.71	* 90.5 ±4.53	* 85.4 ±4.27
Granulométrie							
LS4WH : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm**	%					* 2.64 ±0.396	
LS4P2 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm**	%					* 23.43 ±3.515	
LSQK3 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm**	%					* 51.90 ±7.785	
LS3PB : **Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm**	%					* 71.36 ±7.136	
LS9AT : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm**	%					* 100.00	
LS9AS : **Fraction 2 - 20 µm**	%					* 20.79 ±3.119	
LSSKU : **Fraction 20 - 63 µm**	%					* 28.47 ±4.271	
LS9AV : **Fraction 63 - 200 µm**	%					* 19.45 ±2.918	
LS3PC : **Fraction 200 - 2000 µm**	%					* 28.64 ±2.864	
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.		* 23800 ±5958		* 9590 ±2418	* 29300 ±7332	* 42800 ±10705
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 13.7 ±3.44	* 12.0 ±3.02	* 15.0 ±3.76	* 10.1 ±2.54	* 12.4 ±3.12	* 19.0 ±4.76

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E158737

Version du : 03/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Date de réception technique : 22/08/2025

Première date de réception physique : 22/08/2025

Annule et remplace la version AR-25-LK-180131-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S5/1 (0.10-0.50)	S6/1 (0.10-0.80)	S7/1 (0.10-0.40)	S8/1 (0.20-0.40)	S9/1 (0.10-0.50)	S10/1 (0.00-1.00)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025
Date de début d'analyse :		22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025
Température de l'air de l'enceinte :		***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***
Métaux							
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* 0.87 ±0.251	* <0.40	* <0.40	* 3.25 ±0.822
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 12.5 ±2.45	* 13.8 ±2.60	* 13.2 ±2.53	* 13.7 ±2.59	* 12.6 ±2.46	* 17.1 ±3.01
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 17.4 ±4.02	* 23.3 ±5.08	* 42.2 ±8.68	* 11.1 ±3.00	* 12.4 ±3.20	* 35.8 ±7.44
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 9.65 ±1.402	* 9.52 ±1.384	* 11.4 ±1.64	* 8.07 ±1.190	* 8.07 ±1.190	* 11.8 ±1.69
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 60.2 ±9.17	* 36.7 ±5.73	* 151 ±23	* 199 ±30	* 27.1 ±4.36	* 416 ±62
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 126 ±19	* 523 ±78	* 777 ±117	* 146 ±22	* 114 ±17	* 2440 ±366
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* 0.14 ±0.056	* 0.10 ±0.040	* <0.10	* 0.29 ±0.116
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 112 ±42	* 80.5 ±30.04	* 206 ±76	* 172 ±64	* 163 ±60	* 77.4 ±28.90
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	3.58	4.82	0.68	11.3	10.9	9.03
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	18.2	17.3	10.8	2.65	34.1	10.6
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	52.2	33.2	51.5	16.6	63.7	30.9
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	38.2	25.2	143	141	54.6	26.8
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	0.35	0.05	0.07	3.36	0.89	3.90
> C12 - C16 inclus (%)	%	2.83	5.94	0.26	3.20	5.78	7.77
> C16 - C20 inclus (%)	%	2.79	11.07	2.34	0.73	9.57	6.36
> C20 - C24 inclus (%)	%	17.84	19.67	6.53	1.80	17.88	14.40
> C24 - C28 inclus (%)	%	9.47	19.35	13.11	4.20	21.35	18.58
> C28 - C32 inclus (%)	%	43.92	24.12	19.47	12.74	21.65	29.14
> C32 - C36 inclus (%)	%	15.53	19.48	31.67	29.76	20.00	15.83
> C36 - C40 exclus (%)	%	7.27	0.32	26.54	44.22	2.87	4.02
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.39	0.04	0.14	5.78	1.45	3.02
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	3.18	4.78	0.54	5.50	9.44	6.02
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	3.13	8.91	4.83	1.26	15.63	4.92

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr
cofrac ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E158737

Version du : 03/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Date de réception technique : 22/08/2025

Première date de réception physique : 22/08/2025

Annule et remplace la version AR-25-LK-180131-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		**S5/1 (0.10-0.50)**	**S6/1 (0.10-0.80)**	**S7/1 (0.10-0.40)**	**S8/1 (0.20-0.40)**	**S9/1 (0.10-0.50)**	**S10/1 (0.00-1.00)**
Matrice :		**SOL**	**SOL**	**SOL**	**SOL**	**SOL**	**SOL**
Date de prélèvement :		19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025
Date de début d'analyse :		22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025
Température de l'air de l'enceinte :		***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	20.02	15.83	13.48	3.10	29.21	11.15
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	10.63	15.57	27.05	7.22	34.88	14.38
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	49.30	19.41	40.18	21.91	35.37	22.56
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	17.43	15.67	65.35	51.17	32.67	12.26
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	8.16	0.26	54.77	76.04	4.69	3.11
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.25	* <0.05
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.25 ±0.063	* 0.054 ±0.0162	* 0.2 ±0.05	* <0.05	* 4.3 ±1.08	* 0.66 ±0.165
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.52 ±0.156	* 0.098 ±0.0305	* 0.48 ±0.144	* <0.05	* 7.4 ±2.22	* 1.2 ±0.36
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.45 ±0.113	* 0.075 ±0.0203	* 0.59 ±0.148	* <0.05	* 4.1 ±1.03	* 0.79 ±0.198
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.51 ±0.153	* 0.082 ±0.0257	* 0.52 ±0.156	* <0.05	* 4.2 ±1.26	* 0.83 ±0.249
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.27 ±0.108	* <0.05	* 0.73 ±0.292	* <0.05	* 2.0 ±0.80	* 0.48 ±0.192
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.075 ±0.0291	* <0.05	* 0.24 ±0.085	* <0.05	* 0.43 ±0.151	* 0.09 ±0.034
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.25	* <0.05
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* 0.061 ±0.0153	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.51 ±0.128	* 0.052 ±0.0130
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.068 ±0.0180	* <0.05	* 0.091 ±0.0235	* <0.05	* 1.5 ±0.38	* 0.22 ±0.055
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.57 ±0.171	* 0.1 ±0.03	* 0.52 ±0.156	* <0.05	* 7.5 ±2.25	* 1.3 ±0.39
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.54 ±0.162	* 0.098 ±0.0309	* 0.68 ±0.204	* <0.05	* 4.4 ±1.32	* 1.0 ±0.30
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.22 ±0.078	* <0.05	* 0.32 ±0.113	* <0.05	* 2.0 ±0.70	* 0.45 ±0.158
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.33 ±0.100	* 0.058 ±0.0203	* 0.48 ±0.144	* <0.05	* 3.4 ±1.02	* 0.71 ±0.213
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.27 ±0.108	* <0.05	* 0.63 ±0.252	* <0.05	* 2.0 ±0.80	* 0.56 ±0.224
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.	4.13	0.565	5.48	<0.05	43.7	8.34
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.		* <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E158737

Version du : 03/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Date de réception technique : 22/08/2025

Première date de réception physique : 22/08/2025

Annule et remplace la version AR-25-LK-180131-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S5/1 (0.10-0.50)	S6/1 (0.10-0.80)	S7/1 (0.10-0.40)	S8/1 (0.20-0.40)	S9/1 (0.10-0.50)	S10/1 (0.00-1.00)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025
Date de début d'analyse :		22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025
Température de l'air de l'enceinte :		***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.		* <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.		* <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.		* <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.		* <0.01		* 0.02 ±0.006	* <0.01	* <0.01
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.		* <0.01		* 0.02 ±0.006	* <0.01	* <0.01
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.		* <0.01		* 0.02 ±0.006	* <0.01	* <0.01
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.		<0.010		0.060	<0.010	<0.010
Composés Volatils							
ZS0BX : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)**							
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00		
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00		
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00		
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00		
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00		
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00		
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00		
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <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	* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <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	* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.08 ±0.036	* <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	* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500	0.0800	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Masse d'échantillon utilisée	g		* 517.0		* 735.0	* 804.0	* 650.0
Lixiviation 1x24 heures			* Fait		* Fait	* Fait	* Fait

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E158737

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Version du : 03/11/2025

Date de réception technique : 22/08/2025

Première date de réception physique : 22/08/2025

Annule et remplace la version AR-25-LK-180131-01.

Référence Dossier : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		S5/1 (0.10-0.50)	S6/1 (0.10-0.80)	S7/1 (0.10-0.40)	S8/1 (0.20-0.40)	S9/1 (0.10-0.50)	S10/1 (0.00-1.00)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025
Date de début d'analyse :		22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025
Température de l'air de l'enceinte :		***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Refus pondéral à 4 mm	%		* 45.6		* 21.6	* 27.1	* 26.7
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume de lixiviant ajouté	ml		* 950		* 950	* 950	* 950
Masse de la prise d'essai	g		* 93.6		* 96.5	* 95.5	* 96.2
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)			* 9.9 ±1.49		* 8.1 ±1.22	* 7.6 ±1.14	* 7.7 ±1.16
Température	°C		21		21	20	22
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm		* 286 ±29		* 97 ±11	* 409 ±41	* 183 ±19
Température de mesure de la conductivité	°C		20.7		20.7	20.1	21.6
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.		* 3370 ±674		* <2000	* 3440 ±688	* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS		* 0.3		* <0.2	* 0.3	* <0.2
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 110 ±41		* 69 ±28	* 180 ±65	* 84 ±33
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.		* 67.5 ±13.68		* <20.0	* 118 ±24	* 35.8 ±7.50
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.		* <5.00		* 8.15 ±1.141	* <5.00	* <5.00
LS04Z : **Sulfates sur éluat**	mg/kg M.S.		* 262 ±40		* 52.0 ±10.23	* 787 ±118	* 126 ±20
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.51		* <0.50	* <0.51	* <0.50
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.018 ±0.0045		* 0.072 ±0.0180	* 0.023 ±0.0058	* 0.079 ±0.0198
LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.101		* <0.100	* <0.102	* <0.100

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E158737

Version du : 03/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Date de réception technique : 22/08/2025

Première date de réception physique : 22/08/2025

Annule et remplace la version AR-25-LK-180131-01.

Référence Dossier : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		**S5/1 (0.10-0.50)**	**S6/1 (0.10-0.80)**	**S7/1 (0.10-0.40)**	**S8/1 (0.20-0.40)**	**S9/1 (0.10-0.50)**	**S10/1 (0.00-1.00)**
Matrice :		**SOL**	**SOL**	**SOL**	**SOL**	**SOL**	**SOL**
Date de prélèvement :		19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025
Date de début d'analyse :		22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025
Température de l'air de l'enceinte :		***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***
Métaux sur éluat							
LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.113 ±0.0283		* 0.106 ±0.0266	* 0.176 ±0.0440	* 0.193 ±0.0483
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <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
LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.101		* <0.100	* <0.102	* <0.100
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.018 ±0.0039		* 0.034 ±0.0070	* 0.031 ±0.0064	* 0.011 ±0.0027
LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.101		* <0.100	* <0.102	* <0.100
LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.101		* <0.100	* <0.102	* <0.100
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.01		* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.122 ±0.0329		* <0.100	* <0.102	* 1.01 ±0.253
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.001		* <0.001	* <0.001	* <0.001

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E158737

Version du : 03/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Date de réception technique : 22/08/2025

Première date de réception physique : 22/08/2025

Annule et remplace la version AR-25-LK-180131-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		S10/2 (1.00-1.80)	S11/1 (0.00-0.20)	S11/2 (0.20-0.50)	S12/1 (0.10-0.80)	S13/1 (0.10-0.80)	S bis7/1 (0.10-0.40)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	19/08/2025
Date de début d'analyse :		22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025
Température de l'air de l'enceinte :		***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 89.4 ±4.47	* 90.6 ±4.53	* 94.3 ±4.71	* 89.3 ±4.46	* 89.4 ±4.47	* 94.5 ±4.72
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 17.1 ±4.29	* 18.0 ±4.51	* 3.84 ±1.010	* 16.4 ±4.11	* 19.5 ±4.88	* 22.4 ±5.61
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 5.73 ±1.438	* 0.71 ±0.217	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 18.9 ±3.25	* 15.3 ±2.79	* 11.7 ±2.36	* 13.7 ±2.59	* 15.5 ±2.81	* 21.0 ±3.52
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 34.0 ±7.09	* 35.4 ±7.36	* <5.00	* 17.4 ±4.02	* 14.9 ±3.60	* 21.7 ±4.79
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 13.5 ±1.93	* 10.3 ±1.49	* 5.72 ±0.884	* 11.7 ±1.68	* 11.8 ±1.69	* 12.9 ±1.84
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 293 ±44	* 116 ±17	* 8.46 ±2.027	* 45.8 ±7.05	* 60.8 ±9.26	* 62.9 ±9.57
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 3200 ±480	* 412 ±62	* 45.9 ±7.29	* 93.0 ±14.15	* 117 ±18	* 262 ±39
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.26 ±0.104	* 0.10 ±0.040	* <0.10	* 0.51 ±0.204	* 0.11 ±0.044	* <0.10
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 57.7 ±21.70	* 199 ±74	* 35.1 ±13.56	* 161 ±60	* 428 ±158	* 195 ±72
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	4.86	9.99	10.7	2.26	3.38	2.69
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	6.84	32.4	9.62	11.2	8.61	17.5
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	21.4	74.8	8.66	35.5	73.5	45.8
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	24.6	81.4	6.13	112	343	129
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	1.000	2.77	2.04	0.13	0.04	0.11
> C12 - C16 inclus (%)	%	7.43	2.26	28.39	1.27	0.76	1.26
> C16 - C20 inclus (%)	%	5.25	6.37	19.78	3.92	0.45	2.03
> C20 - C24 inclus (%)	%	6.61	9.94	13.51	5.81	3.15	6.92

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E158737

Version du : 03/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Date de réception technique : 22/08/2025

Première date de réception physique : 22/08/2025

Annule et remplace la version AR-25-LK-180131-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		S10/2 (1.00-1.80)	S11/1 (0.00-0.20)	S11/2 (0.20-0.50)	S12/1 (0.10-0.80)	S13/1 (0.10-0.80)	S bis7/1 (0.10-0.40)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	19/08/2025
Date de début d'analyse :		22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025
Température de l'air de l'enceinte :		***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***
Hydrocarbures totaux							
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C24 - C28 inclus (%)	%	3.43	26.03	12.87	10.73	8.02	15.50
> C28 - C32 inclus (%)	%	48.80	24.30	11.77	19.36	18.36	18.85
> C32 - C36 inclus (%)	%	20.96	18.79	11.23	51.25	30.84	26.57
> C36 - C40 exclus (%)	%	6.51	9.55	0.41	7.53	38.39	28.74
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.58	5.50	0.72	0.21	0.17	0.21
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	4.29	4.49	9.97	2.05	3.26	2.46
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	3.03	12.65	6.94	6.33	1.93	3.96
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	3.81	19.74	4.74	9.38	13.49	13.50
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	1.98	51.69	4.52	17.31	34.35	30.23
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	28.15	48.26	4.13	31.24	78.64	36.77
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	12.09	37.31	3.94	82.70	132.1	51.82
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	3.76	18.96	0.14	12.15	164.4	56.06
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.24	* <0.05	* <0.05	* <0.23	* 0.086 ±0.0264
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* 0.16 ±0.041	* 3.6 ±0.90	* 0.052 ±0.0158	* 0.065 ±0.0186	* 0.46 ±0.115	* 0.12 ±0.031
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.32 ±0.096	* 4.8 ±1.44	* 0.058 ±0.0193	* 0.14 ±0.043	* 0.89 ±0.267	* 0.71 ±0.213
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.25 ±0.063	* 2.8 ±0.70	* <0.05	* 0.088 ±0.0233	* 0.48 ±0.120	* 0.59 ±0.148
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* 0.3 ±0.09	* 3.0 ±0.90	* <0.05	* 0.11 ±0.034	* 0.61 ±0.183	* 0.59 ±0.177
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.2 ±0.08	* 1.7 ±0.68	* <0.05	* 0.075 ±0.0309	* 0.36 ±0.144	* 0.52 ±0.208
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.058 ±0.0238	* 0.49 ±0.172	* <0.05	* <0.05	* <0.23	* 0.13 ±0.047
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.24	* <0.05	* <0.05	* <0.23	* 0.064 ±0.0192
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.4 ±0.10	* <0.05	* <0.05	* <0.27	* 0.1 ±0.03
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* 0.069 ±0.0183	* 0.93 ±0.233	* <0.05	* <0.05	* <0.26	* 0.14 ±0.036
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.36 ±0.108	* 5.1 ±1.53	* 0.059 ±0.0195	* 0.14 ±0.043	* 0.86 ±0.258	* 0.68 ±0.204
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.35 ±0.105	* 3.5 ±1.05	* <0.05	* 0.12 ±0.037	* 0.69 ±0.207	* 0.86 ±0.258
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.17 ±0.060	* 1.2 ±0.42	* <0.05	* 0.056 ±0.0223	* 0.32 ±0.113	* 0.37 ±0.130

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E158737

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Version du : 03/11/2025

Date de réception technique : 22/08/2025

Première date de réception physique : 22/08/2025

Annule et remplace la version AR-25-LK-180131-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		**S10/2 (1.00-1.80)**	**S11/1 (0.00-0.20)**	**S11/2 (0.20-0.50)**	**S12/1 (0.10-0.80)**	**S13/1 (0.10-0.80)**	**S bis7/1 (0.10-0.40)**
Matrice :		**SOL**	**SOL**	**SOL**	**SOL**	**SOL**	**SOL**
Date de prélèvement :		19/08/2025	19/08/2025	19/08/2025	20/08/2025	20/08/2025	19/08/2025
Date de début d'analyse :		22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025	22/08/2025
Température de l'air de l'enceinte :		***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***	***15.9°C***
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.24 ±0.073	* 2.0 ±0.60	* <0.05	* 0.086 ±0.0279	* 0.37 ±0.111	* 0.69 ±0.207
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.2 ±0.08	* 1.7 ±0.68	* <0.05	* 0.082 ±0.0338	* 0.38 ±0.152	* 0.48 ±0.192
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.	2.68	31.3	0.169	0.962	5.42	6.13
Composés Volatils							
ZS0BX : **Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)**							
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.06 ±0.021	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <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	* <0.05
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <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	* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <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	<0.0500

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E158737

Version du : 03/11/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Date de réception technique : 22/08/2025

Première date de réception physique : 22/08/2025

Annule et remplace la version AR-25-LK-180131-01.

Référence Dossier : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

Observations	N° d'échantillon	Référence client
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(006) (007) (008) (009) (010) (011) (012) (013) (014) (015) (016) (017) (018)	S4/1 (0.10-0.40) / S5/1 (0.10-0.50) / S6/1 (0.10-0.80) / S7/1 (0.10-0.40) / S8/1 (0.20-0.40) / S9/1 (0.10-0.50) / S10/1 (0.00-1.00) / S10/2 (1.00-1.80) / S11/1 (0.00-0.20) / S11/2 (0.20-0.50) / S12/1 (0.10-0.80) / S13/1 (0.10-0.80) / S bis7/1 (0.10-0.40) /
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(008) (010) (011) (012)	S6/1 (0.10-0.80) / S8/1 (0.20-0.40) / S9/1 (0.10-0.50) / S10/1 (0.00-1.00) /
Spectrophotométrie visible automatisée : le pH de l'échantillon n'est pas compris dans le domaine de la méthode (5 < pH < 9) , le(s) résultat(s) est (sont) émis avec réserve	(008)	S6/1 (0.10-0.80)
Version modifiée suite à une demande de complément(s) d'analyse(s)	(001) (002) (003) (004) (005)	AA1/ Blanc / AA1/ Ext / AA1/ intérieur / ASD1/1 / ASD1/Blanc /

Elisa Gitzhofer
Coordinateur(rice) Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 33 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 *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation
L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

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

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E158737

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Version du : 03/11/2025

Date de réception technique : 22/08/2025

Première date de réception physique : 22/08/2025

Annule et remplace la version AR-25-LK-180131-01.

Référence Dossier : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

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 règlementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E158737

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence commande :

Air ambiant

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS91U	Naphtalène	GC/MS - Méthode interne				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
	Naphtalène		0.1		µg/tube	
	Naphtalène (2)		0.1		µg/tube	
LS91V	TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)					
	Aliphatiques >MeC5 - C6				µg/tube	
	Aliphatiques >MeC5 - C6 (2)				µg/tube	
	Aliphatiques >C6 - C8				µg/tube	
	Aliphatiques >C6 - C8 (2)				µg/tube	
	Aliphatiques >C8 - C10				µg/tube	
	Aliphatiques >C8 - C10 (2)				µg/tube	
	Aliphatiques >C10 - C12				µg/tube	
	Aliphatiques >C10 - C12 (2)				µg/tube	
	Aliphatiques >C12 - C16				µg/tube	
	Aliphatiques >C12 - C16 (2)				µg/tube	
	Total Aliphatiques				µg/tube	
	Total Aliphatiques (2)				µg/tube	
	Aromatiques C6 - C7 (Benzène)				µg/tube	
	Aromatiques C6 - C7 (Benzène) (2)				µg/tube	
	Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)				µg/tube	
	Aromatiques >C7 - C8 (Toluène) (2)				µg/tube	
	Aromatiques >C8 - C10				µg/tube	
	Aromatiques >C8 - C10 (2)				µg/tube	
	Aromatiques >C10 - C12				µg/tube	
	Aromatiques >C10 - C12 (2)				µg/tube	
	Aromatiques >C12 - C16				µg/tube	
	Aromatiques >C12 - C16 (2)				µg/tube	
	Total Aromatiques				µg/tube	
	Total Aromatiques (2)				µg/tube	
	Benzène				µg/tube	
	Benzène (2)				µg/tube	
	Toluène				µg/tube	
	Toluène (2)				µg/tube	
	Ethylbenzène				µg/tube	
	Ethylbenzène (2)				µg/tube	

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E158737

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence commande :

Air ambiant

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	m+p-Xylène				µg/tube	
	m+p-Xylène (2)				µg/tube	
	o-Xylène				µg/tube	
	o-Xylène (2)				µg/tube	
	MTBE				µg/tube	
	MTBE (2)				µg/tube	
LS93I	1,1,1-Trichloroéthane					
	1,1,1-Trichloroéthane		0.05		µg/tube	
	1,1,1-trichloroéthane (2)		0.05		µg/tube	
LS93J	1,1-Dichloroéthane					
	1,1-Dichloroéthane		0.05		µg/tube	
	1,1-Dichloroéthane (2)		0.05		µg/tube	
LS93K	1,1-Dichloroéthène					
	1,1-Dichloroethene		0.05		µg/tube	
	1,1-Dichloroethene (2)		0.05		µg/tube	
LS93L	trans 1,2-Dichloroéthène					
	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.05		µg/tube	
	Trans-1,2-dichloroéthylène (2)		0.05		µg/tube	
LS93M	cis 1,2-dichloroéthène					
	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.05		µg/tube	
	cis 1,2-Dichloroéthylène (2)		0.05		µg/tube	
LS93N	Chloroforme					
	Chloroforme		0.05		µg/tube	
	Chloroforme (2)		0.05		µg/tube	
LS93P	Dibromochlorométhane					
	Dibromochlorométhane		0.05		µg/tube	
	Dibromochlorométhane (2)		0.05		µg/tube	
LS93Q	Bromoforme					
	Bromoforme (tribromométhane)		0.05		µg/tube	
	Bromoforme (tribromométhane) (2)		0.05		µg/tube	
LS93R	1,1,2-Trichloroéthane					
	1,1,2-Trichloroéthane		0.05		µg/tube	
	1,1,2-Trichloroéthane (2)		0.05		µg/tube	
LS93S	Dibromométhane					
	Dibromométhane		0.05		µg/tube	
	Dibromométhane (2)		0.05		µg/tube	
LS93T	Dichlorométhane					

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E158737

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence commande :

Air ambiant

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Dichlorométhane		0.1		µg/tube	
	Dichlorométhane (2)		0.1		µg/tube	
LS93U	Bromochlorométhane					
	Bromochlorométhane		0.05		µg/tube	
	Bromochlorométhane (2)		0.05		µg/tube	
LS93V	Bromodichlorométhane					
	Bromodichlorométhane		0.05		µg/tube	
	Bromodichlorométhane (2)		0.05		µg/tube	
LS93W	Chlorure de vinyle					
	Chlorure de vinyle		0.1		µg/tube	
	Chlorure de vinyle (2)		0.1		µg/tube	
LS93X	1,2-Dibromoéthane					
	1,2-Dibromoéthane		0.05		µg/tube	
	1,2-Dibromoéthane (2)		0.05		µg/tube	
LS93Y	1,2-Dichloroéthane					
	1,2-Dichloroéthane		0.05		µg/tube	
	1,2-Dichloroéthane (2)		0.05		µg/tube	
LS93Z	Tétrachloroéthylène					
	Tetrachloroéthylène		0.05		µg/tube	
	Tetrachloroéthylène (2)		0.05		µg/tube	
LS94A	Trichloroéthylène					
	Trichloroéthylène		0.05		µg/tube	
	Trichloroéthylène (2)		0.05		µg/tube	
LS94B	Tétrachlorométhane					
	Tetrachlorométhane		0.05		µg/tube	
	Tetrachlorométhane (2)		0.05		µg/tube	
LSBII	Désorption d'un tube de charbon actif (100/50)	Extraction -				

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS1CC	Naphtalène	GC/MS - Méthode interne				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
	Naphtalène		0.1		µg/tube	
	Naphtalène (2)		0.1		µg/tube	

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E158737

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence commande :

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS1JI	TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)					
	Aliphatiques >MeC5 - C6				µg/tube	
	Aliphatiques >MeC5 - C6 (2)				µg/tube	
	Aliphatiques >C6 - C8				µg/tube	
	Aliphatiques >C6 - C8 (2)				µg/tube	
	Aliphatiques >C8 - C10				µg/tube	
	Aliphatiques >C8 - C10 (2)				µg/tube	
	Aliphatiques >C10 - C12				µg/tube	
	Aliphatiques >C10 - C12 (2)				µg/tube	
	Aliphatiques >C12 - C16				µg/tube	
	Aliphatiques >C12 - C16 (2)				µg/tube	
	Total Aliphatiques				µg/tube	
	Total Aliphatiques (2)				µg/tube	
	Aromatiques C6 - C7 (Benzène)				µg/tube	
	Aromatiques C6 - C7 (Benzène) (2)				µg/tube	
	Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)				µg/tube	
	Aromatiques >C7 - C8 (Toluène) (2)				µg/tube	
	Aromatiques >C8 - C10				µg/tube	
	Aromatiques >C8 - C10 (2)				µg/tube	
	Aromatiques >C10 - C12				µg/tube	
	Aromatiques >C10 - C12 (2)				µg/tube	
	Aromatiques >C12 - C16				µg/tube	
	Aromatiques >C12 - C16 (2)				µg/tube	
	Total Aromatiques				µg/tube	
	Total Aromatiques (2)				µg/tube	
	Benzène		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
	MTBE				µg/tube	

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E158737

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence commande :

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	MTBE (2)				µg/tube	
LSRC6	1,1,1-Trichloroéthane	GC/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	1,1,1-Trichloroéthane		0.05	40%	µg/tube	
	1,1,1-Trichloroéthane (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRC7	1,1-Dichloroéthane					
	1,1-Dichloroéthane		0.05	36%	µg/tube	
	1,1-Dichloroéthane (2)		0.05	36%	µg/tube	
LSRC8	1,1-Dichloroéthène					
	1,1-Dichloroethene		0.05	38%	µg/tube	
	1,1-Dichloroethene (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRC9	trans 1,2-Dichloroéthène					
	trans 1,2-Dichloroéthène		0.05	37%	µg/tube	
	trans 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	37%	µg/tube	
LSRCA	cis 1,2-dichloroéthène					
	cis 1,2-Dichloroéthène		0.05	45%	µg/tube	
	cis 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	45%	µg/tube	
LSRCB	Chloroforme					
	Chloroforme		0.05	43%	µg/tube	
	Chloroforme (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRCC	Dibromochlorométhane					
	Dibromochlorométhane		0.05	38%	µg/tube	
	Dibromochlorométhane (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRCG	Bromoforme					
	Tribromométhane (Bromoforme)		0.05	43%	µg/tube	
	Tribromométhane (Bromoforme) (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRCH	1,1,2-Trichloroéthane					
	1,1,2-Trichloroéthane		0.05	31%	µg/tube	
	1,1,2-Trichloroéthane (2)		0.05	31%	µg/tube	
LSRCI	Dibromométhane					
	Dibromométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Dibromométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRCJ	Dichlorométhane					
	Dichlorométhane		0.1	30%	µg/tube	
	Dichlorométhane (2)		0.1	30%	µg/tube	
LSRCK	Bromochlorométhane					
	Bromochlorométhane		0.05	33%	µg/tube	

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E158737

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence commande :

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Bromochlorométhane (2)		0.05	33%	µg/tube	
LSRCL	Bromodichlorométhane					
	Bromodichlorométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Bromodichlorométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRD4	Chlorure de vinyle					
	Chlorure de vinyle		0.1	27%	µg/tube	
	Chlorure de vinyle (2)		0.1	27%	µg/tube	
LSRD6	1,2-Dibromoéthane					
	1,2-Dibromoéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dibromoéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDJ	1,2-Dichloroéthane					
	1,2-Dichloroéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dichloroéthane (2)		0.05	42%	µg/tube	
LSRDK	Tétrachloroéthylène					
	Tétrachloroéthylène		0.05	43%	µg/tube	
	Tétrachloroéthylène (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRDL	Trichloroéthylène					
	Trichloroéthylène		0.05	40%	µg/tube	
	Trichloroéthylène (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRDM	Tétrachlorométhane					
	Tétrachlorométhane		0.05	32%	µg/tube	
	Tétrachlorométhane (2)		0.05	32%	µg/tube	
LSSKR	Désorption d'un tube de charbon actif (100/50)	Extraction -				

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'Environnemen 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.	

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E158737

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
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.	
LS3PB	Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0		%	
LS3PC	Fraction 200 - 2000 µm		0		%	
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.	
LS4P2	Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0		%	
LS4WH	Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm		0		%	
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				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LS9AS	Fraction 2 - 20 µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0		%	
LS9AT	Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm		0		%	

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E158737

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS9AV	Fraction 63 - 200 µm		0		%	
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				
	Masse d'échantillon utilisée				g	
	Lixiviation 1x24 heures					
	Refus pondéral à 4 mm		0.1		%	
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				
	Résidus secs à 105 °C		2000	20%	mg/kg M.S.	
	Résidus secs à 105°C (calcul)		0.2		% MS	
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	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004	5	14%	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888				
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C		15	30%	µS/cm	
	Température de mesure de la conductivité				°C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523				
	pH (Potentiel d'Hydrogène)					
	Température				°C	
LSQK3	Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0		%	

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E158737

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence commande :

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	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSSKU	Fraction 20 - 63 µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0		%	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation	Gravimétrie - NF EN 12457-2				
	Volume de lixiviant ajouté				ml	
	Masse de la prise d'essai				g	
ZS002	Refus Pondéral à 2 mm	Tamisage -				
	Masse du refus à 2 mm				g	
	Refus pondéral à 2 mm		1		%	
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.	
ZS0BX	Indice hydrocarbures volatils (C5-C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1				
	C5-C6 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C6-C8 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C8-C10 Aliphatiques		1		mg/kg M.S.	
	C6-C9 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E158737

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> 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.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> 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.	

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E158737

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-180131-02

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence commande :

Air ambiant

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	AA1/ Blanc		22/08/2025	22/08/2025		
002	AA1/ Ext		22/08/2025	22/08/2025		
003	AA1/ intérieur		22/08/2025	22/08/2025		

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
004	ASD1/1		22/08/2025	22/08/2025		
005	ASD1/Blanc		22/08/2025	22/08/2025		

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
006	S4/1 (0.10-0.40)		22/08/2025	22/08/2025		
007	S5/1 (0.10-0.50)		22/08/2025	22/08/2025		
008	S6/1 (0.10-0.80)		22/08/2025	22/08/2025		
009	S7/1 (0.10-0.40)		22/08/2025	22/08/2025		
010	S8/1 (0.20-0.40)		22/08/2025	22/08/2025		
011	S9/1 (0.10-0.50)		22/08/2025	22/08/2025		
012	S10/1 (0.00-1.00)		22/08/2025	22/08/2025		
013	S10/2 (1.00-1.80)		22/08/2025	22/08/2025		
014	S11/1 (0.00-0.20)		22/08/2025	22/08/2025		
015	S11/2 (0.20-0.50)		22/08/2025	22/08/2025		
016	S12/1 (0.10-0.80)		22/08/2025	22/08/2025		
017	S13/1 (0.10-0.80)		22/08/2025	22/08/2025		
018	S bis7/1 (0.10-0.40)		22/08/2025	22/08/2025		

(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.

eurofins | Environnement

Annexe au rapport d'analyse

Granulométrie laser a pas variable
prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :
25e158737-011 (SOL) - Average

Opérateur :
GFL6

Date de l'analyse :
vendredi 29 août 2025 09:21:21

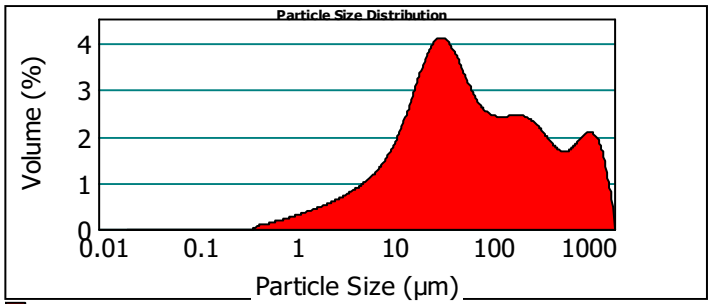
Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

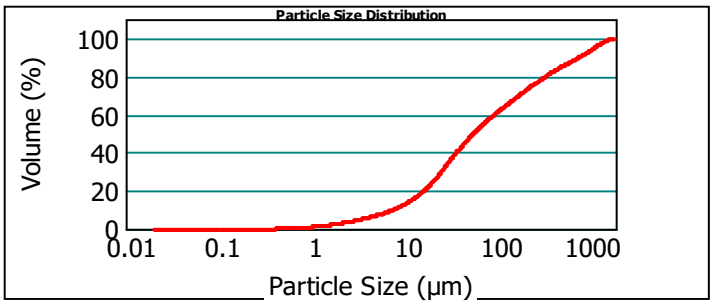
Données statistique

Surface spécifique :	Moyenne :	Médiane :	Variance :	Ecart type :	Rapport moyenne/mediane :	Mode :
0.389 m²/g	236.471 µm	57.608 µm	147079.813 µm²	383.509 µm	4.104 µm	33.403 µm

*** Pourcentages cumulés :**
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 2.64%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 23.43%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 51.90%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 71.36%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 2.64%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 20.79%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 23.33%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 24.59%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 28.47%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 19.45%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 28.64%





25e158737-011 (SOL) - Average vendredi 29 août 2025 09:21:21

Size (µm)	Volume In %
0.020	
1.000	0.91
2.000	1.73
2.500	0.79
4.000	2.12
6.000	2.49

Size (µm)	Volume In %
6.000	
8.000	2.27
10.000	2.18
15.000	5.45
16.000	1.10
20.000	4.39

Size (µm)	Volume In %
20.000	
30.000	10.00
40.000	7.72
50.000	5.62
63.000	5.14
100.000	8.39

Size (µm)	Volume In %
100.000	
150.000	6.48
200.000	4.59
250.000	3.56
300.000	2.83
400.000	4.08

Size (µm)	Volume In %
400.000	
500.000	2.74
600.000	2.03
800.000	3.22
900.000	1.45
1000.000	1.37

Size (µm)	Volume In %
1000.000	
1500.000	5.29
2000.000	2.08

Size (µm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	0.91
2.000	2.64
2.500	3.43
4.000	5.54

Size (µm)	Vol Under %
6.000	8.03
8.000	10.30
10.000	12.48
15.000	17.93
16.000	19.04

Size (µm)	Vol Under %
20.000	23.43
30.000	33.43
40.000	41.14
50.000	46.76
63.000	51.90

Size (µm)	Vol Under %
100.000	60.29
150.000	66.77
200.000	71.36
250.000	74.92
300.000	77.75

Size (µm)	Vol Under %
400.000	81.83
500.000	84.56
600.000	86.59
800.000	89.81
900.000	91.26

Size (µm)	Vol Under %
1000.000	92.63
1500.000	97.92
2000.000	100.00

Paramètre d'analyse

Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000

Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU
0.020 µm à 2000 µm

Logiciel : Malvern Application 5.60

Modèle optique : Fraunhofer

Vitesse de la pompe : 3000 rpm

Durée d'analyse : 2 X 30 secondes

Indice de réfraction : 1.33

Liquide : Water 800 mL

Obscuration : 6.78 %

- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La Reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

SOCOTEC ENVIRONNEMENT
Madame Marie ANET
Campus de Kerlann - 1 Rue Simeon-Denis Poisson
35170 BRUZ

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E196240

Version du : 20/10/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-217568-01

Date de réception technique : 14/10/2025

Première date de réception physique : 14/10/2025

Référence Dossier : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	Blanc
002	Eau souterraine	(ESO)	Eau robinet
003	Eau souterraine	(ESO)	Pz1/1

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E196240

Version du : 20/10/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-217568-01

Date de réception technique : 14/10/2025

Première date de réception physique : 14/10/2025

Référence Dossier : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		**Blanc**	**Eau robinet**	**Pz1/1**
Matrice :		**ESO**	**ESO**	**ESO**
Date de prélèvement :		10-13	10-13	10-13
Date de début d'analyse :		15/10/2025	15/10/2025	15/10/2025
Température de l'air de l'enceinte :		1.1°C	1.1°C	1.1°C
Métaux				
DN225 : **Mercure (Hg)**	µg/l	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS122 : **Arsenic (As)**	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS127 : **Cadmium (Cd)**	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS129 : **Chrome (Cr)**	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS105 : **Cuivre (Cu)**	mg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS115 : **Nickel (Ni)**	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS137 : **Plomb (Pb)**	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS111 : **Zinc (Zn)**	mg/l	* <0.02	* 0.04 ±0.010	* <0.02
Hydrocarbures totaux				
LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	* <0.03	* <0.03	* <0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008
LSL4E : **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 (%)	%	-	-	-
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**				
C10 - C12 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C12 - C16 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr
cofrac ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E196240

Version du : 20/10/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-217568-01

Date de réception technique : 14/10/2025

Première date de réception physique : 14/10/2025

Référence Dossier : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		Blanc	Eau robinet	Pz1/1
Matrice :		ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :		10-13	10-13	10-13
Date de début d'analyse :		15/10/2025	15/10/2025	15/10/2025
Température de l'air de l'enceinte :		1.1°C	1.1°C	1.1°C
Hydrocarbures totaux				
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**				
> C16 - C20 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C20 - C24 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C24 - C28 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C28 - C32 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C32 - C36 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
> C36 - C40 inclus	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)				
LSRHB : **Naphtalène**	µg/l	* 0.02 ±0.006	* <0.01	* <0.01
LSRHC : **Acénaphthylène**	µg/l	* 0.04 ±0.008	* <0.01	* <0.01
LSRHD : **Acénaphtène**	µg/l	* 0.08 ±0.028	* <0.01	* <0.01
LSRH1 : **Fluorène**	µg/l	* 0.05 ±0.013	* <0.01	* <0.01
LSRH2 : **Phénanthrène**	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSRH3 : **Anthracène**	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSRH4 : **Fluoranthène**	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSRH5 : **Pyrène**	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSRH6 : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSRH7 : **Chrysène**	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSRH8 : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSRH9 : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSRH0 : **Benzo(a)pyrène**	µg/l	* <0.0075	* <0.0075	* <0.0075
LSRHA : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSRHE : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSRHF : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSFF8 : **Somme des HAP 16**	µg/l	0.22	0.025	0.025
Composés Volatils				
LS11B : **Benzène**	µg/l	* <0.50	* <0.50	* <0.50
LS10Z : **Toluène**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E196240

Version du : 20/10/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-217568-01

Date de réception technique : 14/10/2025

Première date de réception physique : 14/10/2025

Référence Dossier : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		**Blanc**	**Eau robinet**	**Pz1/1**
Matrice :		**ESO**	**ESO**	**ESO**
Date de prélèvement :		10-13	10-13	10-13
Date de début d'analyse :		15/10/2025	15/10/2025	15/10/2025
Température de l'air de l'enceinte :		1.1°C	1.1°C	1.1°C
Composés Volatils				
LS11C : **Ethylbenzène**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11A : **o-Xylène**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
LS11D : **Xylène (méta-, para-)**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des HAP pour le(s) paramètre(s) Benzo-(a)-anthracène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(ghi)Pérylène, Indeno (1,2,3-cd) Pyrène est LQ labo/2	(001) (002) (003)	Blanc / Eau robinet / Pz1/1 /
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003)	Blanc / Eau robinet / Pz1/1 /
La stabilisation a été réalisée au laboratoire pour le(s) paramètre(s) suivant(s) : mercure	(001) (002) (003)	Blanc / Eau robinet / Pz1/1 /

Jean-Paul Klaser
Chef(fe) d'Equipe Coord Proj Clts

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr
cofrac ESSAIS

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E196240

Version du : 20/10/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-217568-01

Date de réception technique : 14/10/2025

Première date de réception physique : 14/10/2025

Référence Dossier : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 8 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 règlementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E196240

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-217568-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence commande :

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN225	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - NF EN ISO 17852	0.2	30%	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS105	Cuivre (Cu)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.01	30%	mg/l	
LS10Z	Toluène	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	1	30%	µg/l	
LS111	Zinc (Zn)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.02	25%	mg/l	
LS115	Nickel (Ni)		0.005	15%	mg/l	
LS11A	o-Xylène	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	1	50%	µg/l	
LS11B	Benzène		0.5	40%	µg/l	
LS11C	Ethylbenzène		1	55%	µg/l	
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	50%	µg/l	
LS122	Arsenic (As)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.005	45%	mg/l	
LS127	Cadmium (Cd)		0.005	20%	mg/l	
LS129	Chrome (Cr)		0.005	20%	mg/l	
LS137	Plomb (Pb)		0.005	20%	mg/l	
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	41%	mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.008		mg/l	
LS4L8	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)	Calcul - Méthode interne				
	C10 - C12 inclus		0.004		mg/l	
	> C12 - C16 inclus		0.004		mg/l	
	> C16 - C20 inclus		0.004		mg/l	
	> C20 - C24 inclus		0.004		mg/l	
	> C24 - C28 inclus		0.004		mg/l	
	> C28 - C32 inclus		0.004		mg/l	
	> C32 - C36 inclus		0.004		mg/l	
	> C36 - C40 inclus		0.004		mg/l	
LSFF8	Somme des HAP 16	Calcul - Calcul			µg/l	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E196240

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-217568-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence commande :

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
LSRH0	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.0075	50%	µg/l	
LSRH1	Fluorène		0.01	41%	µg/l	
LSRH2	Phénanthrène		0.01	36%	µg/l	
LSRH3	Anthracène		0.01	44%	µg/l	
LSRH4	Fluoranthène		0.01	42%	µg/l	
LSRH5	Pyrène		0.01	41%	µg/l	
LSRH6	Benzo-(a)-anthracène		0.01	33%	µg/l	
LSRH7	Chrysène		0.01	33%	µg/l	
LSRH8	Benzo(b)fluoranthène		0.01	34%	µg/l	
LSRH9	Benzo(k)fluoranthène		0.01	28%	µg/l	
LSRHA	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	34%	µg/l	
LSRHB	Naphtalène		0.01	36%	µg/l	
LSRHC	Acénaphthylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHD	Acénaphtène		0.01	38%	µg/l	
LSRHE	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHF	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	33%	µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E196240

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-217568-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence commande :

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Blanc		14/10/2025	14/10/2025		
002	Eau robinet		14/10/2025	14/10/2025		
003	Pz1/1		14/10/2025	14/10/2025		

(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.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

SOCOTEC ENVIRONNEMENT
Madame Marie ANET
Campus de Kerlann - 1 Rue Simeon-Denis Poisson
35170 BRUZ

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E163961

Version du : 05/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-184863-01

Date de réception technique : 01/09/2025

Première date de réception physique : 28/08/2025

Référence Dossier : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	Puits0/1
002	Eau souterraine	(ESO)	Pz2/1

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E163961

Version du : 05/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-184863-01

Date de réception technique : 01/09/2025

Première date de réception physique : 28/08/2025

Référence Dossier : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		001		002	
Référence client :		Puits0/1		Pz2/1	
Matrice :		ESO		ESO	
Date de prélèvement :		08-27		08-27	
Date de début d'analyse :		01/09/2025		01/09/2025	
Métaux					
DN225 : **Mercure (Hg)**	µg/l	* <0.20	*	<0.20	
LS122 : **Arsenic (As)**	mg/l	* <0.005	*	0.007 ±0.0032	
LS127 : **Cadmium (Cd)**	mg/l	* <0.005	*	<0.005	
LS129 : **Chrome (Cr)**	mg/l	* <0.005	*	<0.005	
LS105 : **Cuivre (Cu)**	mg/l	* <0.01	*	0.04 ±0.012	
LS115 : **Nickel (Ni)**	mg/l	* <0.005	*	<0.005	
LS137 : **Plomb (Pb)**	mg/l	* <0.005	*	0.009 ±0.0018	
LS111 : **Zinc (Zn)**	mg/l	* <0.02	*	<0.02	
Hydrocarbures totaux					
LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**					
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	* <0.03	*	<0.03	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	<0.008		<0.008	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	<0.008		<0.008	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	<0.008		<0.008	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	<0.008		<0.008	
LSL4E : **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 (%)	%	-		-	
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**					
C10 - C12 inclus	mg/l	<0.004		<0.004	
> C12 - C16 inclus	mg/l	<0.004		<0.004	
> C16 - C20 inclus	mg/l	<0.004		<0.004	
> C20 - C24 inclus	mg/l	<0.004		<0.004	

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E163961

Version du : 05/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-184863-01

Date de réception technique : 01/09/2025

Première date de réception physique : 28/08/2025

Référence Dossier : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

N° Echantillon		001	002
Référence client :		**Puits0/1**	**Pz2/1**
Matrice :		**ESO**	**ESO**
Date de prélèvement :		08-27	08-27
Date de début d'analyse :		01/09/2025	01/09/2025
Hydrocarbures totaux			
LS4L8 : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)**			
> C24 - C28 inclus	mg/l	<0.004	<0.004
> C28 - C32 inclus	mg/l	<0.004	<0.004
> C32 - C36 inclus	mg/l	<0.004	<0.004
> C36 - C40 inclus	mg/l	<0.004	<0.004
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			
LSRHB : **Naphtalène**	µg/l	* <0.01	* <0.01
LSRHC : **Acénaphthylène**	µg/l	* <0.01	* <0.01
LSRHD : **Acénaphtène**	µg/l	* <0.01	* <0.01
LSRH1 : **Fluorène**	µg/l	* <0.01	* <0.01
LSRH2 : **Phénanthrène**	µg/l	* <0.01	* <0.01
LSRH3 : **Anthracène**	µg/l	* <0.01	* <0.01
LSRH4 : **Fluoranthène**	µg/l	* <0.01	* <0.01
LSRH5 : **Pyrène**	µg/l	* <0.01	* <0.01
LSRH6 : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/l	* <0.01	* <0.01
LSRH7 : **Chrysène**	µg/l	* <0.01	* <0.01
LSRH8 : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/l	* <0.01	* <0.01
LSRH9 : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/l	* <0.01	* <0.01
LSRH0 : **Benzo(a)pyrène**	µg/l	* <0.0075	* <0.0075
LSRHA : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/l	* <0.01	* <0.01
LSRHE : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/l	* <0.01	* <0.01
LSRHF : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/l	* <0.01	* <0.01
LSFF8 : **Somme des HAP 16**	µg/l	0.025	0.025
Composés Volatils			
LS11B : **Benzène**	µg/l	* <0.50	* <0.50
LS10Z : **Toluène**	µg/l	* <1.00	* <1.00
LS11C : **Ethylbenzène**	µg/l	* <1.00	* <1.00
LS11A : **o-Xylène**	µg/l	* <1.00	* <1.00
LS11D : **Xylène (méta-, para-)**	µg/l	* <1.00	* <1.00

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E163961

Version du : 05/09/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-184863-01

Date de réception technique : 01/09/2025

Première date de réception physique : 28/08/2025

Référence Dossier : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence Commande :

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des HAP pour le(s) paramètre(s) Benzo-(a)-anthracène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(ghi)Pérylène, Indeno (1,2,3-cd) Pyrène est LQ labo/2	(001) (002)	Puits0/1 / Pz2/1 /
La conformité relative à la température relevée à réception des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002)	Puits0/1 / Pz2/1 /

Marie Diebolt
Coordinateur(rice) Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 7 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 règlementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E163961

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-184863-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence commande :

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN225	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - NF EN ISO 17852	0.2	30%	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS105	Cuivre (Cu)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.01	30%	mg/l	
LS10Z	Toluène	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	1	30%	µg/l	
LS111	Zinc (Zn)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.02	25%	mg/l	
LS115	Nickel (Ni)		0.005	15%	mg/l	
LS11A	o-Xylène	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	1	50%	µg/l	
LS11B	Benzène		0.5	40%	µg/l	
LS11C	Ethylbenzène		1	55%	µg/l	
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	50%	µg/l	
LS122	Arsenic (As)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.005	45%	mg/l	
LS127	Cadmium (Cd)		0.005	20%	mg/l	
LS129	Chrome (Cr)		0.005	20%	mg/l	
LS137	Plomb (Pb)		0.005	20%	mg/l	
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	41%	mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.008		mg/l	
LS4L8	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (mg/l)	Calcul - Méthode interne				
	C10 - C12 inclus		0.004		mg/l	
	> C12 - C16 inclus		0.004		mg/l	
	> C16 - C20 inclus		0.004		mg/l	
	> C20 - C24 inclus		0.004		mg/l	
	> C24 - C28 inclus		0.004		mg/l	
	> C28 - C32 inclus		0.004		mg/l	
	> C32 - C36 inclus		0.004		mg/l	
	> C36 - C40 inclus		0.004		mg/l	
LSFF8	Somme des HAP 16	Calcul - Calcul			µg/l	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :25E163961

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-184863-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence commande :

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	
LSRH0	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.0075	50%	µg/l	
LSRH1	Fluorène		0.01	41%	µg/l	
LSRH2	Phénanthrène		0.01	36%	µg/l	
LSRH3	Anthracène		0.01	44%	µg/l	
LSRH4	Fluoranthène		0.01	42%	µg/l	
LSRH5	Pyrène		0.01	41%	µg/l	
LSRH6	Benzo-(a)-anthracène		0.01	33%	µg/l	
LSRH7	Chrysène		0.01	33%	µg/l	
LSRH8	Benzo(b)fluoranthène		0.01	34%	µg/l	
LSRH9	Benzo(k)fluoranthène		0.01	28%	µg/l	
LSRHA	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	34%	µg/l	
LSRHB	Naphtalène		0.01	36%	µg/l	
LSRHC	Acénaphthylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHD	Acénaphtène		0.01	38%	µg/l	
LSRHE	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHF	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	33%	µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E163961

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-184863-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 2507E14Q5000049/TREGUNC

Référence commande :

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Puits0/1		28/08/2025	01/09/2025		
002	Pz2/1		28/08/2025	01/09/2025		

(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.

Annexe 5.
Tableau de synthèse des résultats – diagnostic initial

Cette annexe contient 2 pages.

Résultats d'analyses sur les sols

								Localisation					
								Sondage	S1/1	S2/1	S2/2	S3/1	S3/2
								Profondeur (m)	(0.10-0.80)	(0.10-0.70)	(0.70-0.90)	(0.10-0.70)	(0.70-0.90)
		Bruit de fond (b)	Seuil de vigilance du HCSP	Valeurs limite des ISDI*	valeurs limites des ISDND	valeurs limites de bio-traitement*	valeurs limites des ISDD*	Lithologie	Limons graveleux marron	Limons graveleux marron	Altérites de granites beige	Limons graveleux marron	Altérites de granites beige
								Indices organoleptiques	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS
ANALYSES SUR SOL BRUT													
Matière sèche	%	-		-	-	-	-		91.2	90.1	92.2	90.8	92.9
COT													
COT Carbone Organique Total (a)	mg/kg Ms	-		30 000	-	-	-			**79 600**		22 900	
Métaux et métalloïdes													
Arsenic (As)	mg/kg Ms	**25**	**25**	Résultats de lixiviation conformes aux seuils définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/2014	Résultats de lixiviation conformes aux seuils définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/2014	Résultats de lixiviation conformes aux seuils définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/2014	Résultats de lixiviation conformes aux seuils définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 12/12/2014		14.4	24.2	**34.4**	14.9	11.1
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**0.45**	**1**						0.45	*<0.40*	**0.57**	**0.84**	*<0.40*
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**90**	**-**						20.4	15.4	13.8	19.4	14.5
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**20**	**-**						13.4	18.5	9.77	**23.8**	9.54
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**0.1**	**1**						**0.14**	*<0.10*	*<0.10*	**0.23**	*<0.10*
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**60**	**-**						13.5	12.9	11.9	11.2	10.1
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**50**	**100**						**62.2**	**59.4**	37.4	**181**	30.1
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**100**	**-**						**195**	**109**	80.7	**356**	**104**
Hydrocarbures volatils C6-C10													
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		*<1.00*	n.a.	n.a.	n.a.	*<1.00*
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		*<1.00*	n.a.	n.a.	n.a.	*<1.00*
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		*<1.00*	n.a.	n.a.	n.a.	*<1.00*
C6-C9 Aromatiques	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		*<1.00*	n.a.	n.a.	n.a.	*<1.00*
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		*<1.00*	n.a.	n.a.	n.a.	*<1.00*
C5-C10 Total	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		*<1.00*	n.a.	n.a.	n.a.	*<1.00*
Indice hydrocarbure C10-C40													
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		**0.86**	**2.15**	**0.29**	**0.19**	**0.14**
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		**2.1**	**27.56**	**3.84**	**1.96**	**0.82**
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		**5.02**	**174**	**30.43**	**14.75**	**2.19**
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		**11.35**	**438.2**	**160.2**	**52.92**	**5.91**
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		**16.41**	**445.5**	**36.53**	**11.37**	**6.54**
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		**23.61**	**651.9**	**83.88**	**18.37**	**4.49**
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		**15.33**	**62.35**	**38.61**	**15.02**	**4.17**
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		**5.93**	**152.9**	**11.58**	**9.56**	**1.82**
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg Ms	LQ	-	500	5 000	-	50 000		**80.6**	**1950**	**365**	**124**	26.1
HAP													
Naphtalène	mg/kg Ms	*0.125*	-	-	-	-	-		*<0.05*	**0.85**	0.22	*<0.05*	*<0.05*
Acénaphtylène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		*<0.05*	*<2.5*	*<0.21*	0.051	*<0.05*
Acénaphtène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		*<0.05*	4.4	0.76	0.067	*<0.05*
Fluorène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		*<0.05*	2.8	0.37	*<0.05*	*<0.05*
Phénanthrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		0.52	67	9.1	0.38	0.11
Anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		0.14	16	1.9	0.17	*<0.05*
Fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		0.98	85	12	0.96	0.16
Pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		0.79	69	9.3	0.78	0.13
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		0.64	47	6.6	0.69	0.1
Chrysène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		0.74	49	6.9	0.71	0.11
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		1	90	11	1.2	0.15
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		0.36	23	3.5	0.4	0.051
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		0.6	44	6.6	0.73	0.1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		0.11	9.9	1	0.18	*<0.05*
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		0.38	32	5.2	0.73	0.082
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-	-	-		0.47	36	5.2	0.73	0.083
Somme des HAP	mg/kg Ms	*25*	-	50	500	-	500		6.73	**575.95**	**79.65**	7.778	1.076
BTEX													
Benzène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		*<0.05*	**0.11**	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*
Toluène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		*<0.05*	**0.25**	**0.06**	*<0.05*	*<0.05*
Ethylbenzène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*
m,p-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		*<0.05*	**0.06**	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*
o-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		*<0.05*	**0.2**	**0.07**	*<0.05*	*<0.05*
Somme des BTEX	mg/kg Ms	LQ	-	6	30	-	200		*<0.0500*	0.62	0.13	*<0.0500*	*<0.0500*
PCB													
PCB (28)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		n.a.	*<0.01*	n.a.	*<0.01*	n.a.
PCB (52)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		n.a.	*<0.01*	n.a.	*<0.01*	n.a.
PCB (101)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		n.a.	*<0.01*	n.a.	*<0.01*	n.a.
PCB (118)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		n.a.	*<0.01*	n.a.	*<0.01*	n.a.
PCB (138)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		n.a.	**0.03**	n.a.	*<0.01*	n.a.
PCB (153)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		n.a.	**0.03**	n.a.	*<0.01*	n.a.
PCB (180)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-	-	-		n.a.	**0.03**	n.a.	*<0.01*	n.a.
Somme des PCB	mg/kg Ms	LQ	-	1	50	50	50		n.a.	**0.09**	n.a.	*<0.010*	n.a.
ANALYSES SUR ELUAT													
Paramètres généraux													
pH	-	-	-	-	-	-	-		n.a.	7.6	n.a.	8.4	n.a.
Conductivité corrigée à 25 °C	µS/cm	-	-	-	-	-	-		n.a.	694	n.a.	111	n.a.
Fraction soluble (c)	mg/kg M.S.	-	-	4000	60000	60000	100000		n.a.	*<2000*	n.a.	*<2000*	n.a.
Carbone organique total	mg/kg M.S.	-	-	500	800	800	1000		n.a.	200	n.a.	71	n.a.
Indice phénol	mg/kg M.S.	-	-	1					n.a.	*<0.51*	n.a.	*<0.50*	n.a.
Anions													
Fluorures	mg/kg M.S.	-	-	10	150	150	500		n.a.	*<5.00*	n.a.	*<5.00*	n.a.
Chlorures (***)	mg/kg M.S.	-	-	800	15000	15000	25000		n.a.	95.1	n.a.	23.6	n.a.
Sulfates (***)	mg/kg M.S.	-	-	1000	20000	20000	50000		n.a.	**2330**	n.a.	110	n.a.
Métaux et métalloïdes													
Antimoine	mg/kg M.S.	-	-	0.06	0.7	0.7	5		n.a.	0.014	n.a.	0.016	n.a.
Arsenic	mg/kg M.S.	-	-	0.5	2	2	25		n.a.	*<0.102*	n.a.	*<0.100*	n.a.
Baryum	mg/kg M.S.	-	-	20	100	100	300		n.a.	0.137	n.a.	*<0.100*	n.a.
Cadmium	mg/kg M.S.	-	-	0.04	1	1	5		n.a.	*<0.002*	n.a.	*<0.002*	n.a.
Chrome	mg/kg M.S.	-	-	0.5	10	10	70		n.a.	*<0.10*	n.a.	*<0.10*	n.a.
Cuivre	mg/kg M.S.	-	-	2	50	50	100		n.a.	*<0.102*	n.a.	*<0.100*	n.a.
Mercure	mg/kg M.S.	-	-	0.01	0.2	0.2	2		n.a.	*<0.001*	n.a.	*<0.001*	n.a.
Molybdène	mg/kg M.S.	-	-	0.5	10	10	30		n.a.	0.023	n.a.	0.013	n.a.
Nickel	mg/kg M.S.	-	-	0.4	10	10	40		n.a.	*<0.102*	n.a.	*<0.100*	n.a.
Plomb	mg/kg M.S.	-	-	0.5	10	10	50		n.a.	*<0.102*	n.a.	*<0.100*	n.a.
Zinc	mg/kg M.S.	-	-	4	50	50	200		n.a.	*<0.102*	n.a.	*<0.100*	n.a.
Selenium	mg/kg M.S.	-	-	0.1	0.5	0.5	7		n.a.	*<0.01*	n.a.	*<0.01*	n.a.

* Valeurs limites indicatives issues des textes européens, des arrêtés ministériel et des critères communément appliqués par les centres de stockage

(a) [Pour l'acceptation en ISDI], une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

(b) Valeurs **en gras** : source = Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols, Denis BAIZE, INRA. *En italique* : source = ATSDR

(c) 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 [en ISDI] s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

LQ : Limite de quantification du laboratoire

concentration supérieure au bruit de fond et inférieure aux limites ISDI
concentration supérieure aux valeurs limites des IDSI et inférieure aux limites de remblaiement de carrière
concentration inférieure aux valeurs limites des ISDND et supérieure aux limites de remblaiement de carrière
concentration supérieure aux valeurs limites des ISDND et inférieure aux limites de bio-traitement
concentration supérieure aux valeurs limites de bio-traitement et inférieure aux limites des ISDD
concentration supérieure aux valeurs limites des ISDI, remblaiement de carrière, ISDND, bio-traitement et ISDD

(d) Guide de valorisation hors site des terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués dans des projets d'aménagement (BRGM, 2017)
(e) valeur non réglementaire mais parfois appliquée par les gestionnaires d'ISDI
n.a. : Non Analysé

Résultats d'analyses sur les eaux souterraines

		Valeurs de référence dans l'eau				Campagne de prélèvement	
		Eau potable Ann1 arrêté du 11/01/07 (1) (valeur limite, sauf *italique : référence, souligné : vigilance)*	**Eau potable OMS, 2017 *en italique : provisoire***	**Critères d'évaluation Arrêté 23/06/2016**	**Eaux brutes Ann2 arrêté du 11/01/07**	**Puits**	**Blanc**
Paramètres physico-chimiques							
pH	-	Entre 6,5 et 9	-	-	-	8.77	-
Conductivité	µS/cm	Entre 180 et 1000	-	-	-	618	-
Métaux et métalloïdes							
Arsenic (As)	µg/L	10	*10*	10	100	*< 5*	*< 5*
Cadmium (Cd)	µg/L	5	3	5	5	*< 5*	*< 5*
Chrome (Cr)	µg/L	50	*50*	-	50	*< 5*	*< 5*
Cuivre (Cu)	µg/L	2000	2000	-	-	*< 10*	*< 10*
Mercure (Hg)	µg/L	1	6	1	1	*<0.20*	*<0.20*
Nickel (Ni)	µg/L	20	70	-	20	*< 5*	*< 5*
Plomb (Pb)	µg/L	10	*10*	10	50	*< 5*	*< 5*
Zinc (Zn)	µg/L	-	-	-	5000	*< 20*	*< 20*
Hydrocarbures volatils C5-C10							
C5-C6 Aliphatiques	µg/L	-	-	-	-	*<30.0*	*<30.0*
>C6-C8 Aliphatiques	µg/L	-	-	-	-	*<30.0*	*<30.0*
>C8-C10 Aliphatiques	µg/L	-	-	-	-	*<30.0*	*<30.0*
C6-C9 Aromatiques	µg/L	-	-	-	-	*<30.0*	*<30.0*
>C9-C10 Aromatiques	µg/L	-	-	-	-	*<30.0*	*<30.0*
C5-C10 Total	µg/L	-	-	-	-	*<30.0*	*<30.0*
Indice hydrocarbure C10-C40							
Fraction C10-C12	µg/L	-	-	-	-	*< 4*	*< 4*
Fraction C12-C16	µg/L	-	-	-	-	*< 4*	*< 4*
Fraction C16-C20	µg/L	-	-	-	-	*< 4*	*< 4*
Fraction C20-C24	µg/L	-	-	-	-	*< 4*	*< 4*
Fraction C24-C28	µg/L	-	-	-	-	*< 4*	*< 4*
Fraction C28-C32	µg/L	-	-	-	-	*< 4*	*< 4*
Fraction C32-C36	µg/L	-	-	-	-	*< 4*	*< 4*
Fraction C36-C40	µg/L	-	-	-	-	*< 4*	*< 4*
Somme des hydrocarbures C10-C40 (2)	µg/L	-	-	-	1000	n.d.	n.d.
HAP							
Naphtalène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*
Acénaphtylène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*
Acénaphtène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*
Fluorène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*
Phénanthrène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*
Anthracène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*
Fluoranthène (4)	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*
Pyrène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*
Benzo(a)anthracène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*
Chrysène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*
Benzo(b)fluoranthène (3) (4)	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*
Benzo(k)fluoranthène (3) (4)	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*
Benzo(a)pyrène (4)	µg/L	0.01	0.7	-	-	*<0.0075*	*<0.0075*
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*
Benzo(g,h,i)pérylène (3) (4)	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (3) (4)	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*
Somme des HAP	µg/L	0.1	-	-	-	n.d.	n.d.
BTEX							
Benzène	µg/L	1	10	-	-	*<0.50*	*<0.50*
Toluène	µg/L	-	700	-	-	*<1.00*	*<1.00*
Ethylbenzène	µg/L	-	300	-	-	*<1.00*	*<1.00*
m,p-Xylène	µg/L	-	-	-	-	*<1.00*	*<1.00*
o-Xylène	µg/L	-	-	-	-	*<1.00*	*<1.00*
Somme des BTEX	µg/L	-	-	-	-	n.d.	n.d.
COHV							
Tétrachloroéthylène (PCE)	µg/L	-	40	10	-	*<1.00*	*<1.00*
Trichloroéthylène (TCE)	µg/L	-	*20*	10	-	*<1.00*	*<1.00*
Cis-1,2-dichloroéthylène	µg/L	-	-	-	-	*<2.00*	*<2.00*
Trans-1,2-dichloroéthylène	µg/L	-	-	-	-	*<2.00*	*<2.00*
1,1-dichloroéthylène	µg/L	-	-	-	-	*<2.00*	*<2.00*
Chlorure de Vinyle	µg/L	0.5	0.3	-	-	*<0.50*	*<0.50*
1,1,2 trichloroéthane	µg/L	-	-	-	-	*<5.00*	*<5.00*
1,1,1 trichloroéthane	µg/L	-	-	-	-	*<2.00*	*<2.00*
1,2 dichloroéthane	µg/L	3	30	-	-	*<1.00*	*<1.00*
1,1 dichloroéthane	µg/L	-	-	-	-	*<2.00*	*<2.00*
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)	µg/L	-	4	-	-	*<1.00*	*<1.00*
Trichlorométhane (chloroforme) (5)	µg/L	100	300	-	-	*<2.00*	*<2.00*
Dichlorométhane	µg/L	-	20	-	-	*<5.00*	*<5.00*
Dibromométhane	µg/L	-	-	-	-	*<5.00*	*<5.00*
1,2-Dibromoéthane	µg/L	-	*0.4*	-	-	*<1.00*	*<1.00*
Bromoforme (tribromométhane) (5)	µg/L	100	100	-	-	*<5.00*	*<5.00*
Bromochlorométhane	µg/L	-	-	-	-	*<5.00*	*<5.00*
Bromodichlorométhane (5)	µg/L	100	*60*	-	-	*<5.00*	*<5.00*
Dibromochlorométhane (5)	µg/L	100	100	-	-	*<2.00*	*<2.00*
Somme des COHV	µg/L	-	-	-	-	n.d.	n.d.

n.d. : Non détecté
(1) Arrêté modifié par l'arrêté du 04/08/2017 et par l'arrêté du 30/12/2022
(2) Annexe 2 arrêté du 11/01/07 : valeur limite pour l'ensemble des hydrocarbures, fractions C10-C40
(3) Annexe 2 arrêté du 11/01/07 : somme des benzo(b) fluoranthène, benzo(k) fluoranthène, benzo(g,h,i)pérylène, indeno(1,2,3,c-d)pyrène
(4) Annexe 2 arrêté du 11/01/07 : somme des benzo(b) fluoranthène, benzo(k) fluoranthène, benzo(g,h,i)pérylène, indeno(1,2,3,c-d)pyrène, fluoranthène, benzo(a)pyrène
(5) Annexe 1 arrêté du 11/01/07 : somme des chloroforme, bromoforme, dibromochlorométhane, bromodichlorométhane

concentration supérieure à un des seuils eau potable
concentration supérieure aux seuils de l'arrêté du 17/12/08
concentration supérieure au seuil eaux brutes

Annexe 6.
Tableau de synthèse des résultats – diagnostic complémentaires

Cette annexe contient 6 pages.

		Bruit de fond (b)	Valeurs du HCSP (seuil de vigilance / seuil d'action rapide)	Valeurs limite des ISDI*	valeurs limites des ISDND	Sondage	S4/1	S5/1	S6/1	S7/1	S7bis/1	S8/1
						Profondeur (m)	(0.10-0.40)	(0.10-0.50)	(0.10-0.80)	(0.10-0.40)	(0.1-0.4)	(0.20-0.40)
						Lithologie	Limon sablo-graveleux gris	Limon sableux marron, noir et altérites sableuses	Limon graveleux marron et altérites sableuses	Limon sableux marron et altérites granitiques	Limon graveleux marron et altérites granitiques	Sables graveleux marron, beige
						Indices organoleptiques	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS
ANALYSES SUR SOL BRUT												
Matière sèche	%	-		-	-		93.4	89.9	85.6	91.9	94.5	94.1
COT												
COT Carbone Organique Total (a)	mg/kg Ms	-		30 000	-				23 800			9 590
Métaux et métalloïdes												
Arsenic (As)	mg/kg Ms	**25**	**25 / 70**				6.22	13.7	12	15	22.4	10.1
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**0.45**	**1 / 5**				*<0.40*	*<0.40*	*<0.40*	**0.87**	*<0.40*	*<0.40*
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**90**					11.6	12.5	13.8	13.2	21	13.7
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**20**					11.1	17.4	**23.3**	**42.2**	**21.7**	11.1
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**0.1**	**1 / 5**				*<0.10*	*<0.10*	*<0.10*	**0.14**	*<0.10*	0.1
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**60**					7.27	9.65	9.52	11.4	12.9	8.07
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**50**	**100 / 300**				**55.3**	**60.2**	36.7	**151**	**62.9**	**199**
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**100**					**141**	**126**	**523**	**777**	**262**	**146**
Hydrocarbures volatils C6-C10												
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*
C6-C9 Aromatiques	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*
C5-C10 Total	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*
Indice hydrocarbure C10-C40												
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		**1.59**	**0.39**	**0.04**	**0.14**	**0.21**	**5.78**
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		**1.81**	**3.18**	**4.78**	**0.54**	**2.46**	**5.5**
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		**1.06**	**3.13**	**8.91**	**4.83**	**3.96**	**1.26**
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		**4.31**	**20.02**	**15.83**	**13.48**	**13.5**	**3.1**
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		**8.12**	**10.63**	**15.57**	**27.05**	**30.23**	**7.22**
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		**14.23**	**49.3**	**19.41**	**40.18**	**36.77**	**21.91**
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		**27.03**	**17.43**	**15.67**	**65.35**	**51.82**	**51.17**
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		**9.72**	**8.16**	**0.26**	**54.77**	**56.06**	**76.04**
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg Ms	LQ	-	500	5 000		**67.9**	**112**	**80.5**	**206**	**195**	**172**
HAP												
Naphtalène	mg/kg Ms	*0.125*	-	-	-		*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*
Acénaphtylène	mg/kg Ms	-	-	-	-		*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	0.064	*<0.05*
Acénaphtène	mg/kg Ms	-	-	-	-		*<0.05*	0.061	*<0.05*	*<0.05*	0.1	*<0.05*
Fluorène	mg/kg Ms	-	-	-	-		*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	0.086	*<0.05*
Phénanthrène	mg/kg Ms	-	-	-	-		0.18	0.25	0.054	0.2	0.12	*<0.05*
Anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-		0.051	0.068	*<0.05*	0.091	0.14	*<0.05*
Fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-		0.38	0.57	0.1	0.52	0.68	*<0.05*
Pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-		0.36	0.52	0.098	0.48	0.71	*<0.05*
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-		0.24	0.45	0.075	0.59	0.59	*<0.05*
Chrysène	mg/kg Ms	-	-	-	-		0.27	0.51	0.082	0.52	0.59	*<0.05*
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-		0.32	0.54	0.098	0.68	0.86	*<0.05*
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-		0.15	0.22	*<0.05*	0.32	0.37	*<0.05*
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-		0.23	0.33	0.058	0.48	0.69	*<0.05*
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-		0.055	0.075	*<0.05*	0.24	0.13	*<0.05*
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	-	-	-	-		0.21	0.27	*<0.05*	0.63	0.48	*<0.05*
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-		0.22	0.27	*<0.05*	0.73	0.52	*<0.05*
Somme des HAP	mg/kg Ms	*25*	-	50	500		**2.67**	**4.13**	**0.565**	**5.48**	**6.13**	*<0.05*
BTEX												
Benzène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*
Toluène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*
Ethylbenzène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*
m,p-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<0.05*	*<0.05*	**0.08**	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*
o-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*
Somme des BTEX	mg/kg Ms	LQ	-	6	30		*<0.0500*	*<0.0500*	**0.08**	*<0.0500*	*<0.0500*	*<0.0500*
PCB												
PCB (28)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-				*<0.01*			*<0.01*
PCB (52)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-				*<0.01*			*<0.01*
PCB (101)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-				*<0.01*			*<0.01*
PCB (118)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-				*<0.01*			*<0.01*
PCB (138)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-				*<0.01*			**0.02**
PCB (153)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-				*<0.01*			**0.02**
PCB (180)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-				*<0.01*			**0.02**
Somme des PCB	mg/kg Ms	LQ	-	1	50				*<0.010*			**0.06**
ANALYSES SUR ELUAT												
Paramètres généraux												
pH	-	-	-	-	-				9.9			8.1
Conductivité corrigée à 25 °C	µS/cm	-	-	-	-				286			97
Fraction soluble (c)	mg/kg M.S.	-	-	4000	60000				3370			*<2000*
Carbone organique total	mg/kg M.S.	-	-	500	800				110			69
Indice phénol	mg/kg M.S.	-	-	1					*<0.51*			*<0.50*
Anions												
Fluorures	mg/kg M.S.	-	-	10	150				*<5.00*			8.15
Chlorures (***)	mg/kg M.S.	-	-	800	15000				67.5			*<20.0*
Sulfates (***)	mg/kg M.S.	-	-	1000	20000				262			52
Métaux et métalloïdes												
Antimoine	mg/kg M.S.	-	-	0.06	0.7				0.018			**0.072**
Arsenic	mg/kg M.S.	-	-	0.5	2				*<0.101*			*<0.100*
Baryum	mg/kg M.S.	-	-	20	100				0.113			0.106
Cadmium	mg/kg M.S.	-	-	0.04	1				*<0.002*			*<0.002*
Chrome	mg/kg M.S.	-	-	0.5	10				*<0.10*			*<0.10*
Cuivre	mg/kg M.S.	-	-	2	50				*<0.101*			*<0.100*
Mercure	mg/kg M.S.	-	-	0.01	0.2				*<0.001*			*<0.001*
Molybdène	mg/kg M.S.	-	-	0.5	10				0.018			0.034
Nickel	mg/kg M.S.	-	-	0.4	10				*<0.101*			*<0.100*
Plomb	mg/kg M.S.	-	-	0.5	10				*<0.101*			*<0.100*
Zinc	mg/kg M.S.	-	-	4	50				0.122			*<0.100*
Selenium	mg/kg M.S.	-	-	0.1	0.5				*<0.01*			*<0.01*

* Valeurs limites indicatives issues des textes européens, des arrêtés ministériel et des critères communément appliqués par les centres de stockage

(a) [Pour l'acceptation en ISDI], une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

(b) Valeurs **en gras** : source = Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols, Denis BAIZE, INRA. *En italique* : source = ATSDR

fraction soluble.

LQ : Limite de quantification du laboratoire

concentration supérieure au bruit de fond et inférieure aux limites ISDI
concentration supérieure au seuil de vigilance du HCSP mais inférieure au seuil d'action rapide
concentration supérieure au seuil d'action rapide du HCSP
concentration inférieure aux valeurs limites des ISDND et supérieure aux limites de remblaiement de carrière

		Bruit de fond (b)	Valeurs du HCSP (seuil de vigilance / seuil d'action rapide)	Valeurs limite des ISDI*	valeurs limites des ISDND	Sondage	S9/1	S10/1	S10/2	S11/1	S11/2	S12/1	S13/1
						Profondeur (m)	(0.10-0.50)	(0.0-1.0)	(1.0-1.8)	(0-0.2)	(0.2-0.5)	(0.1-0.8)	(0.1-0.8)
						Lithologie	Limon sableux marron et altérites granitiques	Limon sableux marron, noir	Altérites sableuses granitiques beige	Limon sableux marron, noir	Altérites granitiques beige	Limon sablo-graveleux marron	Limon sablo-graveleux marron
						Indices organoleptiques	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS
ANALYSES SUR SOL BRUT													
Matière sèche	%	-		-	-		90.5	85.4	89.4	90.6	94.3	89.3	89.4
COT													
COT Carbone Organique Total (a)	mg/kg Ms	-		30 000	-		29 300	**42 800**					
Granulométrie													
Fraction 2 - 20 µm	%						21						
Fraction 20 - 63 µm	%						28						
Fraction 63 - 200 µm	%						19						
Fraction 200 - 2000 µm	%						29						
Métaux et métalloïdes													
Arsenic (As)	mg/kg Ms	**25**	**25 / 70**				12.4	19	17.1	18	3.84	16.4	19.5
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	**0.45**	**1 / 5**				*<0.40*	**3.25**	**5.73**	**0.71**	*<0.40*	*<0.40*	*<0.40*
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	**90**					12.6	17.1	18.9	15.3	11.7	13.7	15.5
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**20**					12.4	**35.8**	**34**	**35.4**	*<5.00*	17.4	14.9
Mercure (Hg)	mg/kg Ms	**0.1**	**1 / 5**				*<0.10*	**0.29**	**0.26**	0.1	*<0.10*	**0.51**	**0.11**
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**60**					8.07	11.8	13.5	10.3	5.72	11.7	11.8
Plomb (Pb)	mg/kg Ms	**50**	**100 / 300**				27.1	**416**	**293**	**116**	8.46	45.8	**60.8**
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**100**					**114**	**2440**	**3200**	**412**	45.9	93	**117**
Hydrocarbures volatils C6-C10													
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg Ms	LQ	-	-	-				*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*
>C6-C8 Aliphatiques		LQ	-	-	-				*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*
>C8-C10 Aliphatiques		LQ	-	-	-				*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*
C6-C9 Aromatiques		LQ	-	-	-				*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*
>C9-C10 Aromatiques		LQ	-	-	-				*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*
C5-C10 Total		LQ	-	-	-				*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*
Indice hydrocarbure C10-C40													
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		**1.45**	**3.02**	**0.58**	**5.5**	**0.72**	**0.21**	**0.17**
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		**9.44**	**6.02**	**4.29**	**4.49**	**9.97**	**2.05**	**3.26**
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		**15.63**	**4.92**	**3.03**	**12.65**	**6.94**	**6.33**	**1.93**
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		**29.21**	**11.15**	**3.81**	**19.74**	**4.74**	**9.38**	**13.49**
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		**34.88**	**14.38**	**1.98**	**51.69**	**4.52**	**17.31**	**34.35**
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		**35.37**	**22.56**	**28.15**	**48.26**	**4.13**	**31.24**	**78.64**
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		**32.67**	**12.26**	**12.09**	**37.31**	**3.94**	**82.7**	**132.1**
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		**4.69**	**3.11**	**3.76**	**18.96**	**0.14**	**12.15**	**164.4**
Somme des hydrocarbures C10-C40	mg/kg Ms	LQ	-	500	5 000		**163**	**77.4**	**57.7**	**199**	**35.1**	**161**	**428**
HAP													
Naphtalène	mg/kg Ms	*0.125*	-	-	-		*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	0.06	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*
Acénaphtylène	mg/kg Ms	-	-	-	-		*<0.25*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.24*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.23*
Acénaphtène	mg/kg Ms	-	-	-	-		0.51	0.052	*<0.05*	0.4	*<0.05*	*<0.05*	*<0.27*
Fluorène	mg/kg Ms	-	-	-	-		*<0.25*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.24*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.23*
Phénanthrène	mg/kg Ms	-	-	-	-		4.3	0.66	0.16	3.6	0.052	0.065	0.46
Anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-		1.5	0.22	0.069	0.93	*<0.05*	*<0.05*	*<0.26*
Fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-		7.5	1.3	0.36	5.1	0.059	0.14	0.86
Pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-		7.4	1.2	0.32	4.8	0.058	0.14	0.89
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-		4.1	0.79	0.25	2.8	*<0.05*	0.088	0.48
Chrysène	mg/kg Ms	-	-	-	-		4.2	0.83	0.3	3	*<0.05*	0.11	0.61
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-		4.4	1	0.35	3.5	*<0.05*	0.12	0.69
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	-	-	-	-		2	0.45	0.17	1.2	*<0.05*	0.056	0.32
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-		3.4	0.71	0.24	2	*<0.05*	0.086	0.37
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	-	-	-	-		0.43	0.09	0.058	0.49	*<0.05*	*<0.05*	*<0.23*
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	-	-	-	-		2	0.56	0.2	1.7	*<0.05*	0.082	0.38
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	-	-	-	-		2	0.48	0.2	1.7	*<0.05*	0.075	0.36
Somme des HAP	mg/kg Ms	*25*	-	50	500		**43.7**	**8.34**	**2.68**	**31.3**	**0.169**	**0.962**	**5.42**
BTEX													
Benzène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*
Toluène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*
Ethylbenzène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*
m,p-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*
o-Xylène	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*	*<0.05*
Somme des BTEX	mg/kg Ms	LQ	-	6	30		*<0.0500*	*<0.0500*	*<0.0500*	*<0.0500*	*<0.0500*	*<0.0500*	*<0.0500*
PCB													
PCB (28)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<0.01*	*<0.01*					
PCB (52)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<0.01*	*<0.01*					
PCB (101)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<0.01*	*<0.01*					
PCB (118)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<0.01*	*<0.01*					
PCB (138)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<0.01*	*<0.01*					
PCB (153)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<0.01*	*<0.01*					
PCB (180)	mg/kg Ms	LQ	-	-	-		*<0.01*	*<0.01*					
Somme des PCB	mg/kg Ms	LQ	-	1	50		*<0.010*	*<0.010*					
ANALYSES SUR ELUAT													
Paramètres généraux													
pH	-	-	-	-	-		7.6	7.7					
Conductivité corrigée à 25 °C	µS/cm	-	-	-	-		409	183					
Fraction soluble (c)	mg/kg M.S.	-	-	4000	60000		3440	*<2000*					
Carbone organique total	mg/kg M.S.	-	-	500	800		180	84					
Indice phénol	mg/kg M.S.	-	-	1			*<0.51*	*<0.50*					
Anions													
Fluorures	mg/kg M.S.	-	-	10	150		*<5.00*	*<5.00*					
Chlorures (***)	mg/kg M.S.	-	-	800	15000		118	35.8					
Sulfates (***)	mg/kg M.S.	-	-	1000	20000		787	126					
Métaux et métalloïdes													
Antimoine	mg/kg M.S.	-	-	0.06	0.7		0.023	**0.079**					
Arsenic	mg/kg M.S.	-	-	0.5	2		*<0.102*	*<0.100*					
Baryum	mg/kg M.S.	-	-	20	100		0.176	0.193					
Cadmium	mg/kg M.S.	-	-	0.04	1		*<0.002*	*<0.002*					
Chrome	mg/kg M.S.	-	-	0.5	10		*<0.10*	*<0.10*					
Cuivre	mg/kg M.S.	-	-	2	50		*<0.102*	*<0.100*					
Mercure	mg/kg M.S.	-	-	0.01	0.2		*<0.001*	*<0.001*					
Molybdène	mg/kg M.S.	-	-	0.5	10		0.031	0.011					
Nickel	mg/kg M.S.	-	-	0.4	10		*<0.102*	*<0.100*					
Plomb	mg/kg M.S.	-	-	0.5	10		*<0.102*	*<0.100*					
Zinc	mg/kg M.S.	-	-	4	50		*<0.102*	1.01					
Selenium	mg/kg M.S.	-	-	0.1	0.5		*<0.01*	*<0.01*					

* Valeurs limites indicatives issues des textes européens, des arrêtés ministériel et des critères communément appliqués par les centres de stockage

(a) [Pour l'acceptation en ISDI], une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbonique organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

(b) Valeurs **en gras** : source = Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols, Denis BAIZE, INRA. *En italique* : source = ATSDR

soluble.

LQ : Limite de quantification du laboratoire

concentration supérieure au bruit de fond et inférieure aux limites ISDI
concentration supérieure au seuil de vigilance du HCSP mais inférieur au seuil d'action rapide
concentration supérieure au seuil d'action rapide du HCSP
concentration inférieure aux valeurs limites des ISDND et supérieure aux limites de remblaiement de carrière

		Valeurs de référence dans l'eau				Puits		Pz1	Pz2
		eau potable Ann1 arrêté du 11/01/07 (1) (valeur limite, sauf *italique : référence)*	eau potable OMS, 2017 *en italique : provisoire*	Critères d'évaluation Arrêté 23/06/2016	eaux brutes Ann2 arrêté du 11/01/07	18/09/2024	27/08/2025	13/10/2025	27/08/2025
Métaux et métalloïdes									
Arsenic (As)	µg/L	10	*10*	10	100	*< 5*	*<5*	*<5*	7
Cadmium (Cd)	µg/L	5	3	5	5	*< 5*	*<5*	*<5*	*<5*
Chrome (Cr)	µg/L	50	*50*	-	50	*< 5*	*<5*	*<5*	*<5*
Cuivre (Cu)	µg/L	2000	2000	-	-	*< 10*	*<10*	*<10*	40
Mercure (Hg)	µg/L	1	6	1	1	*<0.20*	*<0.20*	*<0.20*	*<0.20*
Nickel (Ni)	µg/L	20	70	-	-	*< 5*	*<5*	*<5*	*<5*
Plomb (Pb)	µg/L	10	*10*	10	50	*< 5*	*<5*	*<5*	9
Zinc (Zn)	µg/L	-	-	-	5000	*< 20*	*<20*	*<20*	*<20*
Hydrocarbures volatils C6-C10									
C5-C6 Aliphatiques	µg/L	-	-	-		*<30.0*	-	-	-
>C6-C8 Aliphatiques	µg/L					*<30.0*	-	-	-
>C8-C10 Aliphatiques	µg/L					*<30.0*	-	-	-
C6-C9 Aromatiques	µg/L					*<30.0*	-	-	-
>C9-C10 Aromatiques	µg/L					*<30.0*	-	-	-
Somme des hydrocarbures C5-C10 (2)	µg/L	-	-	-	1000	*<30.0*	-	-	-
Indice hydrocarbure C10-C40									
Fraction C10-C12	µg/L	-	-	-		*< 4*	*< 4*	*< 4*	*< 4*
Fraction C12-C16	µg/L	-	-	-		*< 4*	*< 4*	*< 4*	*< 4*
Fraction C16-C20	µg/L	-	-	-		*< 4*	*< 4*	*< 4*	*< 4*
Fraction C20-C24	µg/L	-	-	-		*< 4*	*< 4*	*< 4*	*< 4*
Fraction C24-C28	µg/L	-	-	-		*< 4*	*< 4*	*< 4*	*< 4*
Fraction C28-C32	µg/L	-	-	-		*< 4*	*< 4*	*< 4*	*< 4*
Fraction C32-C36	µg/L	-	-	-		*< 4*	*< 4*	*< 4*	*< 4*
Fraction C36-C40	µg/L	-	-	-		*< 4*	*< 4*	*< 4*	*< 4*
Somme des hydrocarbures C10-C40 (2)	µg/L	-	-	-	1000	n.d	n.d	n.d	n.d
HAP									
Naphtalène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*
Acénaphtylène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*
Acénaphtène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*
Fluorène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*
Phénanthrène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*
Anthracène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*
Fluoranthène (4)	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*
Pyrène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*
Benzo(a)anthracène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*
Chrysène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*
Benzo(b)fluoranthène (3) (4)	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*
Benzo(k)fluoranthène (3) (4)	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*
Benzo(a)pyrène (4)	µg/L	0.01	0.7	-	-	*<0.0075*	*<0.0075*	*<0.0075*	*<0.0075*
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*
Benzo(g,h,i)pérylène (3) (4)	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (3) (4)	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*	*<0.01*
Somme des 4 HAP (3)	µg/L	0.1	-	-	-	n.d	n.d	n.d	n.d
Somme des 6 HAP (4)	µg/L	-	-	-	1	n.d	n.d	n.d	n.d
BTEX									
Benzène	µg/L	1	10	-	-	*<0.50*	*<0.50*	*<0.50*	*<0.50*
Toluène	µg/L	-	700	-	-	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*
Ethylbenzène	µg/L	-	300	-	-	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*
m,p-Xylène	µg/L	-	-	-	-	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*
o-Xylène	µg/L	-	-	-	-	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*	*<1.00*
Somme xylènes	µg/L	-	500	-	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Somme des BTEX	µg/L	-	-	-	-	n.d	n.d	n.d	n.d
COHV									
Tétrachloroéthylène (PCE)	µg/L	-	40	10	-	*<1.00*	-	-	-
Trichloroéthylène (TCE)	µg/L	-	*20*	10	-	*<1.00*	-	-	-
Somme TCE + PCE	µg/L	10	-	-	-	n.d	-	-	-
cis-1,2-dichloroéthylène	µg/L	-	-	-	-	*<2.00*	-	-	-
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/L	-	-	-	-	*<2.00*	-	-	-
Somme cis + trans-1,2-dichloroéthylène	µg/L	-	50	-	-	n.d	-	-	-
1,1-dichloroéthylène	µg/L	-	-	-	-	*<2.00*	-	-	-
Chlorure de Vinyle	µg/L	0.5	0.3	-	-	*<0.50*	-	-	-
1,1,2 trichloroéthane	µg/L	-	-	-	-	*<5.00*	-	-	-
1,1,1 trichloroéthane	µg/L	-	-	-	-	*<2.00*	-	-	-
1,2 dichloroéthane	µg/L	3	30	-	-	*<1.00*	-	-	-
1,1 dichloroéthane	µg/L	-	-	-	-	*<2.00*	-	-	-
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)	µg/L	-	4	-	-	*<1.00*	-	-	-
Trichlorométhane (chloroforme) (5)	µg/L	100	300	-	-	*<2.00*	-	-	-
Dichlorométhane	µg/L	-	20	-	-	*<5.00*	-	-	-
Dibromométhane	µg/L					*<5.00*			
1,2-Dibromoéthane	µg/L	-	*0.4*	-	-	*<1.00*	-	-	-
Bromoforme (tribromométhane) (5)	µg/L	100	100	-	-	*<5.00*	-	-	-
Bromochlorométhane	µg/L	-	-	-	-	*<5.00*	-	-	-
Bromodichlorométhane (5)	µg/L	100	*60*	-	-	*<5.00*	-	-	-
Dibromochlorométhane (5)	µg/L	100	100	-	-	*<2.00*	-	-	-
Somme des COHV	µg/L	-	-	-	-	n.d	-	-	-

(1) Arrêté modifié par l'arrêté du 04/08/2017
(2) Annexe 2 arrêté du 11/01/07 : valeur limite pour l'ensemble des hydrocarbures
(3) Annexe 2 arrêté du 11/01/07 : somme des benzo(b) fluoranthène, benzo(k) fluoranthène, benzo(g,h,i)pérylène, indeno(1,2,3,c-d)pyrène
(4) Annexe 2 arrêté du 11/01/07 : somme des benzo(b) fluoranthène, benzo(k) fluoranthène, benzo(g,h,i)pérylène, indeno(1,2,3,c-d)pyrène, fluoranthène, benzo(a)pyrène
(5) Annexe 1 arrêté du 11/01/07 : somme des chloroforme, bromoforme, dibromochlorométhane, bromodichlorométhane

concentration supérieure à un des seuils eau potable
concentration supérieure aux seuils de l'arrêté du 17/12/08
concentration supérieure au seuil eaux brutes

		Valeurs de référence dans l'eau				Eau du robinet
		eau potable Ann1 arrêté du 11/01/07 (1) (valeur limite, sauf *italique : référence)*	**eau potable OMS, 2017 *en italique : provisoire***	**Critères d'évaluation Arrêté 23/06/2016**	**eaux brutes Ann2 arrêté du 11/01/07**	**13/10/2025**
Métaux et métalloïdes						
Arsenic (As)	µg/L	10	*10*	10	100	*< 5*
Cadmium (Cd)	µg/L	5	3	5	5	*< 5*
Chrome (Cr)	µg/L	50	*50*	-	50	*< 5*
Cuivre (Cu)	µg/L	2000	2000	-	-	*< 10*
Mercure (Hg)	µg/L	1	6	1	1	*<0.20*
Nickel (Ni)	µg/L	20	70	-	-	*< 5*
Plomb (Pb)	µg/L	10	*10*	10	50	*< 5*
Zinc (Zn)	µg/L	-	-	-	5000	40
Indice hydrocarbure C10-C40						
Fraction C10-C12	µg/L	-	-	-	-	*< 4*
Fraction C12-C16	µg/L	-	-	-	-	*< 4*
Fraction C16-C20	µg/L	-	-	-	-	*< 4*
Fraction C20-C24	µg/L	-	-	-	-	*< 4*
Fraction C24-C28	µg/L	-	-	-	-	*< 4*
Fraction C28-C32	µg/L	-	-	-	-	*< 4*
Fraction C32-C36	µg/L	-	-	-	-	*< 4*
Fraction C36-C40	µg/L	-	-	-	-	*< 4*
Somme des hydrocarbures C10-C40 (2)	µg/L	-	-	-	1000	n.d
HAP						
Naphtalène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*
Acénaphtylène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*
Acénaphtène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*
Fluorène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*
Phénanthrène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*
Anthracène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*
Fluoranthène (4)	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*
Pyrène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*
Benzo(a)anthracène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*
Chrysène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*
Benzo(b)fluoranthène (3) (4)	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*
Benzo(k)fluoranthène (3) (4)	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*
Benzo(a)pyrène (4)	µg/L	0.01	0.7	-	-	*<0.0075*
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*
Benzo(g,h,i)pérylène (3) (4)	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (3) (4)	µg/L	-	-	-	-	*<0.01*
Somme des 4 HAP (3)	µg/L	0.1	-	-	-	n.d
Somme des 6 HAP (4)	µg/L	-	-	-	1	n.d
BTEX						
Benzène	µg/L	1	10	-	-	*<0.50*
Toluène	µg/L	-	700	-	-	*<1.00*
Ethylbenzène	µg/L	-	300	-	-	*<1.00*
m,p-Xylène	µg/L	-	-	-	-	*<1.00*
o-Xylène	µg/L	-	-	-	-	*<1.00*
Somme xylènes	µg/L	-	500	-	-	n.d.
Somme des BTEX	µg/L	-	-	-	-	n.d

(1) Arrêté modifié par l'arrêté du 04/08/2017
(2) Annexe 2 arrêté du 11/01/07 : valeur limite pour l'ensemble des hydrocarbures
(3) Annexe 2 arrêté du 11/01/07 : somme des benzo(b) fluoranthène, benzo(k) fluoranthène, benzo(g,h,i)pérylène, indeno(1,2,3,c-d)pyrène
(4) Annexe 2 arrêté du 11/01/07 : somme des benzo(b) fluoranthène, benzo(k) fluoranthène, benzo(g,h,i)pérylène, indeno(1,2,3,c-d)pyrène, fluoranthène, benzo(a)pyrène

concentration supérieure à un des seuils eau potable
concentration supérieure aux seuils de l'arrêté du 17/12/08
concentration supérieure au seuil eaux brutes

		AIR INTERIEUR				Campagne de prélèvement du 20/08/2025	
		Bruit de fond logement (P90 - source OQAI)	Valeur réglementaire Décret n° 2011-1727	VGAI ANSES , VRAI HCSP, INDEX, VG OMS (1)	Seuil R1 "établissements sensibles"	ASD1	Après application d'un facteur d'atténuation de 5 %
						Intérieur	Intérieur
Volume pompé	m³					0.045904	-
Hydrocarbures par TPH							
Aliphatic nC>5-nC6	µg/m3	-	-	-	18 000	127.00	6.35
Aliphatic nC>6-nC8	µg/m3	-	-	-	18 000	575.11	28.76
Aliphatic nC>8-nC10	µg/m3	29.1	-	-	1 000	**265.77**	13.29
Aliphatic nC>10-nC12 **(4)**	µg/m3	33.6	-	-	1 000	**54.46**	2.72
Aliphatic nC>12-nC16	µg/m3	-	-	-	1 000	*<54.46*	*<2.72*
Aromatic nC>6-nC7 benzène	µg/m3	voir benzène	voir benzène	voir benzène	voir benzène	26.58	1.33
Aromatic nC>7-nC8 toluène	µg/m3	voir toluène	voir toluène	voir toluène	voir toluène	1039.13	51.96
Aromatic nC>8-nC10	µg/m3	-	-	-	200	**2265.60**	113.28
Aromatic nC>10-nC12	µg/m3	-	-	-	200	**239.63**	11.98
Aromatic nC>12-nC16	µg/m3	-	-	-	200	*<54.46*	*<2.72*
Somme des TPH	µg/m3	-	-	-	-	4593.28	229.66
HAP							
Naphtalène	µg/m3	-	-	***10***	10	2.18	0.11
BTEX							
Benzene	µg/m3	5.7	2	2	2	**26.58**	1.33
Toluene	µg/m3	46.9	-	20 000	20 000	**1039.13**	**51.96**
Ethylbenzene	µg/m3	7.5	-	1 500	1 500	**237.45**	**11.87**
m+p - Xylene	µg/m3	22	-	*200*	200	**969.41**	**48.47**
o - Xylene	µg/m3	8.1	-	*200*	200	**350.73**	**17.54**
COHV							
Dichlorométhane	µg/m³	-	-	-	10	*<2.178*	*<0.1089*
Chlorure de Vinyle	µg/m³	-	-	-	2.6	*<2.178*	*<0.1089*
1,1-dichloroéthylène	µg/m³	-	-	-	-	*<1.089*	*<0.0545*
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/m³	-	-	-	-	*<1.089*	*<0.0545*
cis-1,2-dichloroéthylène	µg/m³	-	-	-	60	*<1.089*	*<0.0545*
Trichlorométhane (chloroforme)	µg/m³	-	-	-	63	*<1.089*	*<0.0545*
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)	µg/m³	-	-	-	110	*<1.089*	*<0.0545*
1,1-dichloroéthane	µg/m³	-	-	-	-	*<1.089*	*<0.0545*
1,2-dichloroéthane	µg/m³	-	-	-	-	*<1.089*	*<0.0545*
1,1,1-trichloroéthane	µg/m³	-	-	-	1000	*<1.089*	*<0.0545*
1,1,2-trichloroéthane	µg/m³	-	-	-	-	*<1.089*	*<0.0545*
Trichloroéthylène (TCE)	µg/m³	3.3	-	10	10	*<1.089*	*<0.0545*
Tétrachloroéthylène (PCE)	µg/m³	5.2	-	40	250	*<1.089*	*<0.0545*
Bromochlorométhane	µg/m³	-	-	-	-	*<1.089*	*<0.0545*
Dibromométhane	µg/m³	-	-	-	-	*<1.089*	*<0.0545*
1,2-Dibromoéthane	µg/m³	-	-	-	-	*<1.089*	*<0.0545*
Bromoforme	µg/m³	-	-	-	9.1	*<1.089*	*<0.0545*
Bromodichlorométhane	µg/m³	-	-	-	-	*<1.089*	*<0.0545*
Dibromochlorométhane	µg/m³	-	-	-	-	*<1.089*	*<0.0545*

(1) en gras : valeur repère du HCSP, souligné : valeur guide de l'ANSES (VGAI), en italique : valeur guide projet INDEX.
(2) la valeur de bruit de fond est exprimée pour le CrIII et la valeur guide OMS est exprimée pour le CrVI particulaire
(3) valeur guide OMS relative au mercure inorganique
(4) La valeur de bruit de fond OQAI concerne la somme du n-décane et du n-undécane.

Concentration supérieure au bruit de fond	
Concentration supérieure aux valeurs règlementaires	
Concentration supérieure à une valeur guide	
Concentration supérieure) à une valeur R1 "établissement sensible"	

		AIR EXTERIEUR			AIR INTERIEUR				Campagne de prélèvement du 20/08/202	
		Bruit de fond (source OQAI (P90) ou INERIS, 2009 (urbain))	Valeurs réglementaires - décret n° 2010-1250 (valeur limite/valeur	Valeurs guide OMS	Bruit de fond logement (P90 - source OQAI)	Valeur réglementaire Décret n° 2011-1727	VGAI ANSES , VRAI HCSP, INDEX, VG OMS (1)	Seuil R1 "établissements sensibles"	AA1/ extérieur	AA1/ intérieur
									Extérieur	Intérieur
Volume pompé	m³								0.144	0.144
Hydrocarbures par TPH										
Aliphatic nC>5-nC6	µg/m³	-	-	-	-	-	-	18 000	*<17.36*	*<17.36*
Aliphatic nC>6-nC8	µg/m³	-	-	-	-	-	-	18 000	*<17.36*	*<17.36*
Aliphatic nC>8-nC10	µg/m³	-	-	-	29.1	-	-	1 000	*<17.36*	*<17.36*
Aliphatic nC>10-nC12 **(4)**	µg/m³	9.8	-	-	33.6	-	-	1 000	*<17.36*	*<17.36*
Aliphatic nC>12-nC16	µg/m⁴	-	-	-	-	-	-	1 000	*<17.36*	*<17.36*
Aromatic nC>6-nC7 benzène	µg/m⁵	voir benzène	voir benzène	voir benzène	voir benzène	voir benzène	voir benzène	voir benzène	0.97	1.88
Aromatic nC>7-nC8 toluène	µg/m⁶	voir toluène	voir toluène	voir toluène	voir toluène	voir toluène	voir toluène	voir toluène	2.57	16.67
Aromatic nC>8-nC10	µg/m⁷	-	-	-	-	-	-	200	*<17.36*	21.74
Aromatic nC>10-nC12	µg/m⁸	-	-	-	-	-	-	200	*<17.36*	*<17.36*
Aromatic nC>12-nC16	µg/m⁹	-	-	-	-	-	-	200	*<17.36*	*<17.36*
Somme des TPH	µg/m³	-	-	-	-	-	-	-	3.54	40.28
HAP										
Naphtalène	µg/m³	0.009			-	-	***10***	10	*<0.0144*	*<0.0144*
BTEX										
Benzene	µg/m³	2.2	5	1.7	5.7	2	2	2	0.97	1.88
Toluene	µg/m³	9	-	-	46.9	-	20 000	20 000	2.57	16.67
Ethylbenzene	µg/m³	2.1	-	-	7.5	-	1 500	1 500	*<0.69*	2.36
m+p - Xylene	µg/m³	5.6	-	-	22	-	*200*	200	1.74	10.63
o - Xylene	µg/m³	2.3	-	-	8.1	-	*200*	200	0.56	3.19
COHV										
Dichlorométhane	µg/m³	-	-	-	-	-	-	10	*<0.69*	*<0.69*
Chlorure de Vinyle	µg/m³	-	-	10	-	-	-	2.6	*<0.69*	*<0.69*
1,1-dichloroéthylène	µg/m³	-	-	-	-	-	-	-	*<0.35*	*<0.35*
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/m³	-	-	-	-	-	-	-	*<0.35*	*<0.35*
cis-1,2-dichloroéthylène	µg/m³	-	-	-	-	-	-	60	*<0.35*	*<0.35*
Trichlorométhane (chloroforme)	µg/m³	-	-	-	-	-	-	63	*<0.35*	*<0.35*
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)	µg/m³	-	-	-	-	-	-	110	*<0.35*	*<0.35*
1,1-dichloroéthane	µg/m³	-	-	-	-	-	-	-	*<0.35*	*<0.35*
1,2-dichloroéthane	µg/m³	-	-	-	-	-	-	-	*<0.35*	*<0.35*
1,1,1-trichloroéthane	µg/m³	-	-	-	-	-	-	1000	*<0.35*	*<0.35*
1,1,2-trichloroéthane	µg/m³	-	-	-	-	-	-	-	*<0.35*	*<0.35*
Trichloroéthylène (TCE)	µg/m³	1.6	-	23	3.3	-	10	10	*<0.35*	*<0.35*
Tétrachloroéthylène (PCE)	µg/m³	2.4	-	250	5.2	-	40	250	*<0.35*	*<0.35*
Bromochlorométhane	µg/m³	-	-	-	-	-	-	-	*<0.35*	*<0.35*
Dibromométhane	µg/m³	-	-	-	-	-	-	-	*<0.35*	*<0.35*
1,2-Dibromoéthane	µg/m³	-	-	-	-	-	-	-	*<0.35*	*<0.35*
Bromoforme	µg/m³	-	-	-	-	-	-	9.1	*<0.35*	*<0.35*
Bromodichlorométhane	µg/m³	-	-	-	-	-	-	-	*<0.35*	*<0.35*
Dibromochlorométhane	µg/m³	-	-	-	-	-	-	-	*<0.35*	*<0.35*

(1) en gras : valeur repère du HCSP, souligné : valeur guide de l'ANSES (VGAI), en italique : valeur guide projet INDEX.
(2) la valeur de bruit de fond est exprimée pour le CrIII et la valeur guide OMS est exprimée pour le CrVI particulaire
(3) valeur guide OMS relative au mercure inorganique
(4) La valeur de bruit de fond OQAI concerne la somme du n-décane et du n-undécane.

Concentration supérieure au bruit de fond		
Concentration supérieure aux valeurs règlementaires		
Concentration supérieure à une valeur guide		
Concentration supérieure) à une valeur R1 "établissement sensible"		

Annexe 7.
Glossaire

Cette annexe contient 2 pages.

AEA (Alimentation en Eau Agricole) : Eau utilisée pour l'irrigation des cultures

AEI (Alimentation en Eau Industrielle) : Eau utilisée dans les processus industriels

AEP (Alimentation en Eau Potable) : Eau utilisée pour la production d'eau potable

ARR (Analyse des risques résiduels) : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) du risque résiduel auquel sont exposées des cibles humaines à l'issue de la mise en œuvre de mesures de gestion d'un site. Cette évaluation correspond à une EQRS.

ARS (Agence régionale de santé) : Les ARS ont été créées en 2009 afin d'assurer un pilotage unifié de la santé en région, de mieux répondre aux besoins de la population et d'accroître l'efficacité du système.

BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) : Cette base de données gérée par le BRGM recense de manière systématique les sites industriels susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

BASOL : Base de données gérée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Biocentre : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Elles prennent en charge les déchets en vue de leur traitement basé sur la biodégradation aérobie de polluants chimiques.

BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes) : Les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes) sont des composés organiques mono-aromatiques volatils qui ont des propriétés toxiques.

COHV (Composés organo-halogénés volatils) : Solvants organiques chlorés aliphatiques volatils qui ont des propriétés toxiques et sont ou ont été couramment utilisés dans l'industrie.

DREAL (Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement) : Cette structure régionale du ministère du Développement durable pilote les politiques de développement durable résultant notamment des engagements du Grenelle Environnement ainsi que celles du logement et de la ville.

Eluat : voir lixiviation

EQRS (Evaluation quantitative des risques sanitaires) : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) des risques sanitaires auxquels sont exposées des cibles humaines.

ERI (Excès de risque individuel) : correspond à la probabilité que la cible a de développer l'effet associé à une substance cancérogène pendant sa vie du fait de l'exposition considérée. Il s'exprime sous la forme mathématique suivante 10^{-n}. Par exemple, un excès de risque individuel de 10^{-5} représente la probabilité supplémentaire, par rapport à une personne non exposée, de développer un cancer pour 100 000 personnes exposées pendant une vie entière.

ERU (Excès de risque unitaire) : correspond à la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu contracte un cancer s'il est exposé pendant sa vie entière à une unité de dose de la substance cancérigène.

HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) : Ces composés constitués d'hydrocarbures cycliques sont générés par la combustion de matières fossiles. Ils sont peu mobiles dans les sols.

HAM (Hydrocarbures aromatiques monocycliques) : Ces hydrocarbures constitués d'un seul cycle aromatiques sont très volatils, les BTEX* sont intégrés à cette famille de polluants.

HCT (Hydrocarbures Totaux) : Il s'agit généralement de carburants pétroliers dont la volatilité et la mobilité dans le milieu souterrain dépendent de leur masse moléculaire (plus ils sont lourds, c'est-à-dire plus la chaine carbonée est longue, moins ils sont volatils et mobiles).

IEM (Interprétation de l'état des milieux) : au sens des textes ministériels du 8 février 2007, l'IEM est une étude réalisée pour évaluer la compatibilité entre l'état des milieux (susceptibles d'être pollués) et les usages effectivement constatés, programmés ou potentiels à préserver. L'IEM peut faire appel dans certains cas à une grille de calcul d'EQRS spécifique.

ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement sous le régime de l'enregistrement. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets industriels inertes par dépôt ou enfouissement sur ou dans la terre. Sont considérés comme déchets inertes ceux répondant aux critères de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Cette autorisation précise, entre autres, les capacités de stockage maximales et annuelles de l'installation, la durée de l'exploitation et les superficies de l'installation de la zone à exploiter et les prescriptions techniques requises.

ISDD (Installation de Stockage de Déchets Dangereux) : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets dangereux, qu'ils soient d'origine industrielle ou domestique, et les déchets issus des activités de soins.

Lixiviation : Opération consistant à soumettre une matrice (sol par exemple) à l'action d'un solvant (en général de l'eau). On appelle lixiviat la solution obtenue par lixiviation dans le milieu réel (ex : une décharge). La solution obtenue après lixiviation d'un matériau au laboratoire est appelée un éluat.

PCB (Polychlorobiphényles) : L'utilisation des PCB est interdite en France depuis 1975 (mais leur usage en système clos est toléré). On les rencontre essentiellement dans les isolants diélectriques, dans les transformateurs et condensateurs individuels. Ces composés sont peu volatils, peu solubles et peu mobiles.

Plan de Gestion : démarche définie par les textes ministériels du 8 février 2007 visant à définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué.

QD (Quotient de danger) : Rapport entre l'estimation d'une exposition (exprimée par une dose ou une concentration pour une période de temps spécifiée) et la VTR* de l'agent dangereux pour la voie et la durée d'exposition correspondantes. Le QD (sans unité) n'est pas une probabilité et concerne uniquement les effets à seuil.

VTR (Valeur toxicologique de référence) : Appellation générique regroupant tous les types d'indices toxicologiques qui permettent d'établir une relation entre une dose et un effet (toxique à seuil d'effet) ou entre une dose et une probabilité d'effet (toxique sans seuil d'effet). Les VTR sont établies par des instances internationales (l'OMS ou le CIPR, par exemple) ou des structures nationales (US-EPA et ATSDR aux Etats-Unis, RIVM aux Pays-Bas, Health Canada, ANSES en France, etc.).

VLEP (Valeur Limite d'Exposition Professionnelle) : Valeur limite d'exposition correspondant à la valeur réglementaire de concentration dans l'air de l'atmosphère de travail à ne pas dépasser durant plus de 8 heures (VLEP 8H) ou 15 minutes (VLEP CT) ; la VLEP 8H peut être dépassée sur de courtes périodes à condition de ne pas dépasser la VLEP CT.

Annexe 8.
Limite d'utilisation d'une étude de pollution

Cette annexe contient 1 page.

1- Une étude de la pollution du milieu souterrain a pour 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.

2- 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.

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

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

5- Un rapport d'étude de pollution et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de GINGER BURGEAP. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'Ouvrage ou pour un autre projet que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de GINGER BURGEAP

6- La responsabilité de GINGER BURGEAP ne pourra être engagée en dehors du cadre de la mission objet du présent mémoire si les préconisations ne sont pas mises en œuvre.