

Envisoj

GROUPE **GÉOTEC**

Diagnostic de l'état des milieux
Boulevard de la Gare à Le-Theil-de-
Bretagne (35 240)
EPF de Bretagne

Rapport final

Réf.: A2512-960_R_HM_1a

Date : 11/05/2026

Client : EPF de Bretagne

Revalorisation des sols

FICHE ADMINISTRATIVE DU DOSSIER



Siège social	Rapport établi par l'agence
2-4 rue Hector Berlioz 38 110 LA TOUR DU PIN Tel : 04 74 83 62 16 Fax : 04 74 33 97 83 SIRET : 512 308 321 00052 / APE : 7112 B	L'agence de Nantes 7 Rue Roland Garros Bâtiment H – Rez de Chaussée 44 700 – ORVAULT <i>Rattachée à l'agence de Rouen</i>

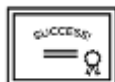


Suivi		
Version a	11/05/2026	Première émission du document

L'équipe projet :



Rédacteur/trice	Approbateur/trice
Cheffe de projet	Superviseur
Hélène MARION Mail : h.marion@envisol.fr Tel : 06 62 16 81 06	Jonas FORTIN Mail: j.fortin@envisol.fr Tel: 06 98 63 07 47
	



Certifications encadrant le dossier :



Ce document et ses annexes sont la propriété d'ENVISOL. Il ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué même partiellement sans son autorisation.

SOMMAIRE

1	RESUME NON TECHNIQUE.....	5
2	CONTEXTE.....	7
3	OBJECTIFS.....	7
4	PRESENTATION DU SITE	8
4.1	Localisation.....	8
4.2	Situation administrative	11
4.3	Usage futur - projet d'aménagement.....	11
5	LISTE DES ETUDES DISPONIBLES.....	13
6	RAPPEL DES ZONES A RISQUES IDENTIFIEES ET DU PROGRAMME D'INVESTIGATIONS	13
7	SYNTHESE DES INVESTIGATIONS REALISEES	16
7.1	Hygiène, sécurité et environnement.....	16
7.2	Aléas de chantier - synthèse des écarts	16
7.3	Synthèse des investigations réalisées	16
7.4	Investigation sur les sols - A200	18
8	INTERPRETATION DE L'ETAT DU MILIEU SOL – A270	19
8.1	Valeurs de référence	19
8.1.1	Valeurs de fond	19
8.1.2	Valeurs de références à portée à sanitaire	21
8.2	Résultats d'analyses	21
8.3	Interprétation	23
9	SYNTHESE DE L'ETAT DES MILIEUX ET MISE A JOUR DU SCHEMA CONCEPTUEL – A270	25
9.1	Synthèse de l'état des milieux.....	25
9.2	Incertitudes	25
9.3	Schéma conceptuel	26
9.3.1	Principe.....	26
9.3.2	Principales propriétés des substances présentes.....	26
9.3.3	Schéma conceptuel	28
10	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	30
11	ESTIMATIONS DES COÛTS DE DE POLLUTION	32
12	RESTRICTIONS D'USAGE DU DOCUMENT	33
13	ANNEXES.....	35

LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1 : Localisation du site sur carte IGN (Géoportail).....</i>	<i>9</i>
<i>Figure 2 : Localisation du site sur photographie aérienne (Géoportail).</i>	<i>10</i>
<i>Figure 3 : Plan de masse du projet d'aménagement (source client).</i>	<i>12</i>
<i>Figure 4 : Plan de localisation des investigations recommandées.</i>	<i>15</i>
<i>Figure 5 : Localisation des investigations réalisées.</i>	<i>17</i>
<i>Figure 6 : Cartographie des concentrations en plomb et HAP (mg/kg) dans les sols.</i>	<i>24</i>

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Localisation.....</i>	<i>8</i>
<i>Tableau 2 : Liste des études antérieures consultées.</i>	<i>13</i>
<i>Tableau 3 : Détail des investigations prévisionnelles et du programme analytique sur le milieu SOLS.</i>	<i>14</i>
<i>Tableau 4 : Liste des échantillons portés en analyses.</i>	<i>18</i>
<i>Tableau 5 : Valeurs de références dans les sols – définition d'un fond.</i>	<i>19</i>
<i>Tableau 6 : Valeurs de références dans les sols – valeurs de gestion applicables dans certains contextes.</i>	<i>21</i>
<i>Tableau 7 : Synthèse des résultats d'analyses - Milieu SOL.....</i>	<i>22</i>
<i>Tableau 8 : Incertitudes associées à l'étude et modalité de leur réduction.</i>	<i>25</i>
<i>Tableau 9 : Schéma conceptuel.</i>	<i>28</i>

LISTE DES ANNEXES

<i>Annexe 1 : Plan cadastral et PLU.....</i>	<i>36</i>
<i>Annexe 2 : Rapport SOCOTEC présentant la synthèse et les résultats des investigations réalisées sur site</i>	<i>37</i>
<i>Annexe 3 : Estimation des coûts de travaux de dépollution.....</i>	<i>38</i>

1 RESUME NON TECHNIQUE

Contexte et objectifs de l'étude	Dans le cadre d'un projet de portage d'un foncier, visant à sa requalification, l'EPF de la Bretagne a mandaté ENVISOL pour la réalisation d'une mission d'AMO « diagnostic de pollution des milieux » au droit d'un site situé boulevard de la Gare à Le-Theil-de-Bretagne (35 240). Le terrain, d'une assiette foncière de 4377 m², occupe les parcelles cadastrales A1019, A1033, A1118 et A1119. Il est occupé par des bâtiments de type hangars agricoles, garages et des espaces verts. Le projet d'aménagement prévoit la démolition de l'existant puis la construction de logements collectifs avec espaces verts (dont de potentiels jardins potagers). Une esquisse du projet a été transmise pour la partie nord de la parcelle A1033. Aucun détail concernant l'aménagement du reste du site n'a été communiqué à ENVISOL. Une étude historique, documentaire et de vulnérabilité a été préalablement réalisée par ENVISOL pour le compte de l'EPF de Bretagne (rapport A2508-576 en date du 23/09/2025). Cette étude a identifié différentes zones à risques au droit desquelles il a été recommandé la réalisation d'investigations afin d'évaluer la compatibilité sanitaire et environnementale des milieux en lien avec l'aménagement envisagé. Ce programme d'investigations a ensuite été mis en œuvre par la société SOCOTEC, titulaire du marché EPF « Investigations » avec la réalisation d'investigations sur le milieu sol.
Situation administrative du site	Le site n'est pas référencé comme Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) d'après les administrations consultées. Par ailleurs, le site n'est référencé sur aucune des bases de données suivantes : Secteur d'Information sur les Sols, anciens sites industriels, sites pollués.
Zones à risque de pollution identifiées	8 zones à risques de pollution potentielle ont été identifiées sur le site d'étude : • ZR1 : Hangar nord - Présence de déchets au sol et de bidons... - Emplacement des anciens bâtiments démolis • ZR2 : Hangar sud - Présence de déchets au sol et de bidons d'huile et de diesel • ZR3 : Petit hangar - Présence d'un fût renversé, traces noires au sol - Présence de déchets • ZR4 : Bergerie n°1 - Présence de bidons de produits chimiques au sol • ZR5 : Bergerie n°2 - Nombreux déchets au sol, bidons de produits chimiques • ZR6 : Bergerie n°3 - Déchets au sol, pots de peinture • ZR7 : Dalle béton avec nombreux produits chimiques stockés - Traces noires au sol • ZR8 : Garage - Nombreux déchets au sol
Investigations menées	Compte-tenu des zones à risques retenues et du projet d'aménagement, SOCOTEC est intervenu le 15 et 17/03/2026 pour la réalisation des investigations dimensionnées par ENVISOL. Ces investigations ont consisté en la réalisation de 14 sondages (S1 à S14) à 2 m de profondeur.
Interprétation des résultats Etat des milieux	Les mesures sur site n'ont pas mis en évidence d'indices organoleptiques ni de détection de composés volatils <i>in situ</i>. Les résultats des investigations font état : • Un impact très important et ponctuel en plomb, au droit de l'horizon de surface du sondage au droit de la zone à risque 6 (déchets au sol – pots de peinture). La concentration mesurée est plus de 10 fois supérieure à la valeur de référence et également deux fois supérieure à la valeur de référence à portée sanitaire, devant conduire à un dépistage du saturnisme infantile. Les horizons sous-jacents entre 0,3 et 2 mètres, ont donc été analysés et présentent des concentrations à l'état de traces. • Un impact modéré en plomb entre 0 et 30 centimètres et en Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) entre 0 et 1 mètre, au droit du sondage de la zone à risque 8 (garage).

Schéma conceptuel	Le schéma conceptuel a été construit sur la base l'usage futur du site et dans l'hypothèse où les zones présentant des impacts ne seraient plus recouvertes dans le cadre de l'aménagement (déconstruction des bâtiments et retrait des recouvrements de surface). Celui-ci met donc en évidence un transfert par : • Bioaccumulation dans les végétaux • Envol de poussières Il existe donc des voies d'exposition par : • Inhalation de poussières pour les futurs usagers adultes et enfants ; • Ingestion de sol, poussières et d'aliments d'origine végétale ou animales • Contact cutané avec les sols et poussières
Conclusion et recommandations	Sur la base des données actuelles obtenues lors de ce diagnostic et du schéma conceptuel établi, il n'est pas possible de conclure quant à la compatibilité de l'état des milieux avec les usages envisagés. Dans ce contexte, ENVISOL recommande la mise en œuvre de mesures simples de gestion afin de rendre l'état des milieux compatibles avec les usages envisagés, compte tenu de la présence des deux impacts ponctuels retrouvés. Ainsi ENVISOL recommande : • Soit la mise en place d'un recouvrement de surface (dalle béton, enrobé, parking, bâtiment...) sur l'emprise des zones à risques 6 (déchets au sol – pot de peinture) et 8 (garage) ; • Soit la purge des terres selon le dimensionnement vertical, les 30 premiers centimètres pour la zone à risque 6 et sur 1m pour la zone à risque 8, et horizontalement selon l'emprise des zones à risque, puis le recouvrement par des terres végétales.
Estimation des coûts	A la demande de l'EPF Bretagne, ENVISOL a établi une estimation des coûts de travaux de dépollution. Cette estimation est établie selon les données de l'étude historique et documentaire, du diagnostic de l'état des milieux, et de notre retour d'expérience. Cette estimation présente à ce stade de nombreuses incertitudes. L'estimation mène à un montant total des travaux de dépollution compris entre 18 et 26 k€HT. Le détail des hypothèses de chiffrage pour la partie travaux de dépollution est présenté en Annexe 3.

Cette synthèse non technique, volontairement simplificatrice, fait partie intégrante du présent rapport et en est indissociable. Pour sa bonne compréhension, une lecture exhaustive du présent rapport est nécessaire.

2 CONTEXTE

Dans le cadre d'un projet de portage d'un foncier, visant à sa requalification, l'EPF de la Bretagne a mandaté ENVISOL pour la réalisation d'une mission d'AMO « diagnostic de pollution des milieux » au droit d'un site situé boulevard de la Gare à Le-Theil-de-Bretagne (35 240).

Le terrain, d'une assiette foncière de 4377 m², occupe les parcelles cadastrales A1019, A1033, A1118 et A1119. Il correspond à des bâtiments de type hangar agricoles, garages et espaces verts.

Le projet d'aménagement prévoit la démolition de l'existant puis la construction de logements collectifs avec espaces verts (dont de potentiels jardins potagers). Une esquisse du projet a été transmise pour la partie nord de la parcelle A1033. Aucun détail concernant l'aménagement du reste du site n'a été communiqué à ENVISOL.

Une étude historique, documentaire et de vulnérabilité a été préalablement réalisée par ENVISOL pour le compte de l'EPF de Bretagne (rapport A2508-576 en date du 23/09/2025). Cette étude a identifié différentes zones à risques au droit desquelles il a été recommandé la réalisation d'investigations afin d'évaluer la compatibilité sanitaire et environnementale des milieux en lien avec l'aménagement envisagé.

Ce programme d'investigations a ensuite été mis en œuvre par la société SOCOTEC, titulaire du marché EPF « Investigations » avec la réalisation d'investigations sur le milieu sol.

Cette étude a été menée conformément à la méthodologie développée par le ministère en charge de l'environnement (avril 2017) ainsi qu'aux exigences et préconisations de la norme NF X 31-620-2 (décembre 2021) - prestations globales DIAG, codes missions A200, A210 et A270.

3 OBJECTIFS

L'objectif relatif à la réalisation de la mission est de contrôler la qualité des milieux au regard du passif du site afin d'évaluer la compatibilité sanitaire et environnementale des milieux en lien avec les usages à venir.

4 PRESENTATION DU SITE

4.1 Localisation

Le tableau suivant présente les principaux éléments de localisation :

Tableau 1 : Localisation.

Adresse	Boulevard de la Gare à Le-Theil-de-Bretagne (35 240)
Références cadastrales Emprise	Le site occupe en totalité les parcelles cadastrales suivantes : A1019, A1033, A1118 et A1119 Le site occupe une superficie de 4377 m ²
Plan Local d'Urbanisme	Le site se trouve en zone UC (Centre urbain traditionnel soumis au permis de démolir) selon le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Le Theil-de-Bretagne révisé en mai 2022.
Environnement	Le site est dans un environnement de type urbain. Il est bordé : • Au nord, à l'ouest et à l'est, par des habitations individuelles avec jardins privatifs • Au sud, par la gare du Theil-de-Bretagne ; Dans un rayon de 500 m, 2 établissements sensibles (écoles) ont été mis en évidence.
Usage actuel	Absence d'usage, zone d'étude en friche

L'**Annexe 1** présente un extrait du plan cadastral et du PLU de la zone d'étude.

Les figures suivantes présentent la localisation du site à l'étude.



Figure 1 : Localisation du site sur carte IGN (Géoportail).



Figure 2 : Localisation du site sur photographie aérienne (Géoportail).

4.2 Situation administrative

Le site n'est pas référencé comme Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) d'après les administrations consultées.

En effet, les archives départementales d'Ille-et-Vilaine ont indiqué par retour de mail, qu'elles conservent les dossiers des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) produits et versés par la Préfecture d'Ille-et-Vilaine. Les archives indiquent n'avoir aucun dossier d'installations classées pour le site d'étude.

Par ailleurs, le site n'est référencé sur aucune des bases de données suivantes : Secteur d'Information sur les Sols, anciens sites industriels, sites pollués.

4.3 Usage futur - projet d'aménagement

Le projet d'aménagement prévoit la démolition de l'existant puis la construction de logements collectifs avec espaces verts (dont de potentiels jardins potagers). Une esquisse du projet a été transmise pour la partie nord de la parcelle A1033. Aucun détail concernant l'aménagement du reste du site n'a été communiqué à ENVISOL.

Concernant la parcelle A1033, le projet d'aménagement ne prévoit pas de parking en sous-sol.

Au sens du Décret du 19/12/2022, cet usage correspond à la définition d'un usage de type résidentiel.

Le plan du projet d'aménagement concernant la parcelle A1033 est présenté ci-dessous.

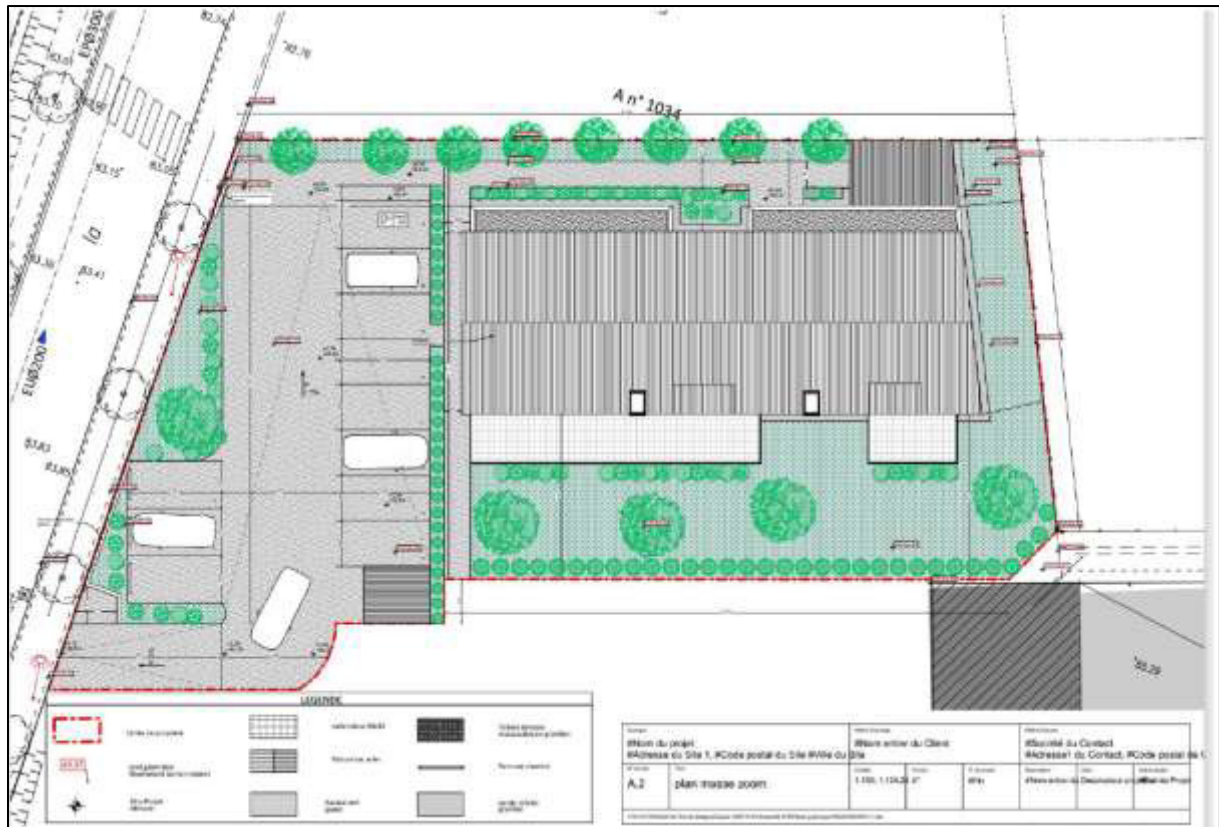


Figure 3 : Plan de masse du projet d'aménagement (source client).

5 LISTE DES ETUDES DISPONIBLES

Le tableau suivant présente les sources d'informations transmises à ENVISOL et étudiées dans le cadre de la présente étude.

Les paragraphes ci-après présentent la synthèse des éléments de ces différentes études qui constituent la phase 1 (étude historique, documentaire et de vulnérabilité).

Tableau 2 : Liste des études antérieures consultées.

Date	Emetteur	Donneur d'ordre	Titre / Missions réalisées	Référence
09/2025	ENVISOL	EPF Bretagne	Synthèse de l'étude historique, documentaire et de vulnérabilité et mise à jour du programme d'investigations	A2508-576_R_HM_1a

6 RAPPEL DES ZONES A RISQUES IDENTIFIEES ET DU PROGRAMME D'INVESTIGATIONS

Les zones à risque de pollution ont été définies sur la base des informations récoltées lors de la visite de site par ENVISOL (tableau et figure ci-dessous). Ces zones ont accueilli des activités ou installations potentiellement polluantes.

Les informations communiquées par ENVISOL concernant le projet d'aménagement ne prévoient pas niveau de sous-sol ou n'indiquent pas la nature des terrassements envisagés et si une gestion des déblais sur site est à anticiper.

Dans ce contexte, le programme de reconnaissance établi par ENVISOL vise à caractériser chacune des zones à risques de pollution identifiée.

Le tableau et plan en page suivante présentent le descriptif et la localisation des investigations prévisionnelles.

Tableau 3 : Détail des investigations prévisionnelles et du programme analytique sur le milieu SOLS.

Zone à risque	Description de la zone à risques	Commentaires	Outil de forage	Reconnaitances	Programme analytique
ZR1	Hangar nord Présence de déchets au sol et de bidons... Emplacement des anciens bâtiments démolis	Sans objet	Foreuse avec carottier sous gaine	2 sondages à 2 m de prof. : S1 / S2	PID in situ 1 analyse par sondage : HCT C10-C40 / HAP / COHV / BTEXN / 8 métaux
ZR2	Hangar sud Présence de déchets au sol et de bidons d'huile, diesel...	Sans objet	Foreuse avec carottier sous gaine	2 sondages à 2 m de prof. : S3 / S4	PID in situ 1 analyse par sondage : HCT C10-C40 / HAP / COHV / BTEXN / 8 métaux
ZR3	Petit hangar Présence d'un fût renversé, traces noires au sol Présence de déchets	Sans objet)	Foreuse avec carottier sous gaine	2 sondages à 2 m de prof. : S5 / S6	PID in situ 1 analyse par sondage : HCT C10-C40 / HAP / COHV / BTEXN / 8 métaux
ZR4	Bergerie n°1 Présence de bidons de produits chimiques au sol	Faible hauteur sous plafond	Carottier portatif	1 sondage à 2 m de prof. : S7	PID in situ 1 analyse par sondage : HCT C10-C40 / HAP / COHV / BTEXN / 8 métaux
ZR5	Bergerie n°2 Nombreux déchets au sol, bidons de produits chimiques	Sans objet	Foreuse avec carottier sous gaine	3 sondages à 2 m de prof. : S8 / S9 / S10	PID in situ 1 analyse par sondage : HCT C10-C40 / HAP / COHV / BTEXN / 8 métaux
ZR6	Bergerie n°3 Déchets au sol, pots de peinture	Faible hauteur sous plafond	Carottier portatif	1 sondage à 2 m de prof. : S11	PID in situ 1 analyse par sondage : HCT C10-C40 / HAP / COHV / BTEXN / 8 métaux
ZR7	Dalle béton avec nombreux produits chimiques stockés Traces noires au sol	Sans objet	Foreuse avec carottier sous gaine	1 sondage à 2 m de prof. : S12	PID in situ 1 analyse par sondage : HCT C10-C40 / HAP / COHV / BTEXN / 8 métaux
ZR8	Garage Nombreux déchets au sol	Faible hauteur sous plafond	Carottier portatif	2 sondages à 2 m de prof. : S13 / S14	PID in situ 1 analyse par sondage : HCT C10-C40 / HAP / COHV / BTEXN / 8 métaux



Figure 4 : Plan de localisation des investigations recommandées.

7 SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS RÉALISÉES

Les éléments ci-dessous sont issus du rapport SOCOTEC missionné pour la réalisation des investigations sur site. Ce rapport est présenté en **Annexe 2**.

7.1 Hygiène, sécurité et environnement

Préalablement à la réalisation des sondages, une DT-DICT a été effectuée conformément à la réglementation anti-endommagement (DT-DICT n° 2026030305652D en date du 03/03/2026). 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.

7.2 Aléas de chantier - synthèse des écarts

Aucun évènement notable n'est survenu durant la réalisation des investigations.

7.3 Synthèse des investigations réalisées

Le tableau et la figure suivants présentent de manière synthétique les investigations réalisées.

Tableau 7 : Synthèse des investigations menées.

Date d'intervention	Milieux investigués	Nombre de sondage
16 et 17/03/2026	SOLS	14 sondages (S1 à S14) réalisés jusqu'à 2m de profondeur à la tarière mécanique ou au carottier portatif

Le détail des investigations et les résultats sont présentés pour chaque milieu dans les chapitres ci-après.



Figure 5 : Localisation des investigations réalisées.

7.4 Investigation sur les sols - A200

Les coupes de sondages sont présentées en **Annexe 2**.

La liste des échantillons prélevés, les éventuels indices organoleptiques relevés ainsi que le programme analytique appliqué sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Liste des échantillons portés en analyses.

Sondage	Echantillon	Profondeur	PID	Lithologie	Indice organoleptique	Analyses
S1	S1/1	0.2 - 0.4	0	Sables graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S1/2	0.4 - 1	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S1/3	1 - 2	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
S2	S2/1	0.2 - 0.4	0	Sables graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S2/2	0.4 - 1	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S2/3	1 - 2	0	Sables limono-graveleux	Ras	Mise en réserve
S3	S3/1	0 - 0.3	0	Sables graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S3/2	0.3 - 0.5	0	Sables graveleux	Ras	Mise en réserve
	S3/3	0.5 - 1.5	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S3/4	1.5 - 2	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
S4	S4/1	0 - 0.3	0	Sables graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S4/2	0.3 - 0.5	0	Sables graveleux	Ras	Mise en réserve
	S4/3	0.5 - 1	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S4/4	1 - 2	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
S5	S5/1	0 - 0.3	0	Limons sablo-graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S5/2	0.3 - 1	0	Limons argilo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S5/3	1 - 2	0	Limons argilo-graveleux	Ras	Mise en réserve
S6	S6/1	0 - 0.3	0	Limons sablo-graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S6/2	0.3 - 0.5	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S6/3	0.5 - 1	0	Limons argilo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S6/4	1 - 2	0	Limons argilo-graveleux	Ras	Mise en réserve
S7	S7/1	0.2 - 0.3	0	Sables graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S7/2	0.3 - 1	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S7/3	1 - 2	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
S8	S8/1	0 - 0.3	0	Limons graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S8/2	0.3 - 0.5	0	Limons graveleux	Ras	Mise en réserve
	S8/3	0.5 - 1	0	Limons argilo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S8/4	1 - 2	0	Limons argilo-graveleux	Ras	Mise en réserve
S9	S9/1	0 - 0.2	0	Sables graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S9/2	0.2 - 0.3	0	Limons argilo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S9/3	0.3 - 1	0	Limons argilo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S9/4	1 - 2	0	Limons argilo-graveleux	Ras	Mise en réserve
S10	S10/1	0 - 0.3	0	Limons argilo-graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S10/2	0.3 - 1	0	Limons argilo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S10/3	1 - 2	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
S11	S11/1	0 - 0.3	0	Sables graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S11/2	0.3 - 1	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S11/3	1 - 2	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
S12	S12/1	0 - 0.3	0	Limons sablo-graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S12/2	0.3 - 1	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S12/3	1 - 2	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
S13	S13/1	0.1 - 0.3	0	Sables graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S13/2	0.3 - 1	0	Sables limono-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S13/3	1 - 2	0	Sables limono-graveleux	Ras	Mise en réserve
S14	S14/1	0.1 - 0.3	0	Sables graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S14/2	0.3 - 1	0	Sables limono-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S14/3	1 - 2	0	Sables limono-graveleux	Ras	Mise en réserve

8 INTERPRETATION DE L'ETAT DU MILIEU SOL – A270

8.1 Valeurs de référence

8.1.1 Valeurs de fond

Conformément à la méthodologie nationale en vigueur, les résultats d'analyses de sols sont interprétés au regard des données disponibles en matière de valeurs de fond, afin de définir si le site présente ou non un écart par rapport au contexte local voire à défaut national ou à des valeurs de gestion éventuellement disponibles.

Le tableau suivant présente les sources d'informations permettant de définir les valeurs de fond.

Tableau 5 : Valeurs de références dans les sols – définition d'un fond.

Composés / familles de composés	Valeurs de comparaison
Métaux	Gamme de teneurs du programme ASPITET à l'échelle nationale (source INRA) ; - la gamme de valeurs couramment observées dans les « sols ordinaires » de toute granulométrie ; - la gamme de valeurs couramment observées dans le cas « d'anomalies naturelles modérées ».
	Gammes de concentrations définies par l'INRA (2004) dans les programmes RMQS (valeur locale).
	Base de données du BRGM BDSolU

Dans le cadre de l'interprétation des données acquises sur site, et notamment dans un objectif d'identification d'éventuelles anomalies anthropiques spécifiques (alors représentatives de pollutions), il est considéré, pour les métaux, le maximum entre les différentes valeurs de fond pertinentes établies à différentes échelles (nationale, régionale ou locale) considérant que ces niveaux de concentrations n'appellent pas de mesures de gestion spécifiques au titre de la méthodologie nationale SSP. Ce choix a pour objet d'être, si possible, spécifique à la situation pédo-géochimique de l'environnement du site mais de ne pas générer de contraintes complémentaires de gestion vis-à-vis des modalités envisagées à l'échelle du territoire notamment si les valeurs relevées se trouvent dans la gamme des valeurs nationales établies pour des sols ordinaires, ceci dans un objectif de gestion raisonnée.

Valeurs de fond retenues :

Tableau 20 : proposition de valeurs de fond.

Paramètres	Valeur RMQS local (0-30cm)	Valeur RMQS local (30-50cm)	Gamme de valeurs couramment rencontrées dans les sols (INRA)	Commentaires et choix des valeurs de fond – <u>valeurs maximales</u>
Arsenic (As)	27,4	-	1-25	27,4
Cadmium (Cd)	0,279	0,153	0,05-0,45	0,45
Chrome (Cr)	94,8	99,2	10-90	99,2
Cuivre (Cu)	33,61	34,33	2-20	34,33
Mercure (Hg)	0,084	-	0,02-0,2	0,2
Nickel (Ni)	46,1	44,3	2-60	60
Plomb (Pb)	31,29	31,5	9-50	50
Zinc (Zn)	139,51	114	10-100	139,51

Fond coloré : concentrations > aux différentes gammes INRA ASPITET

8.1.2 Valeurs de références à portée à sanitaire

Dans certains cas, il convient d'interpréter les données au regard des valeurs établies par le Haut Conseil de la Santé Publique et la Haute Autorité de Santé. Ces valeurs sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Valeurs de références dans les sols – valeurs de gestion applicables dans certains contextes.

Composés / familles de composés	Valeurs de comparaison
Plomb	Objectifs de gestion des expositions le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) : - une valeur de vigilance est de 100 mg/kg MS ; - une valeur de contamination des milieux d'exposition devant conduire à un dépistage du saturnisme infantile est de 300 mg/kg MS.
Arsenic	Valeur seuil de 25 mg/kg en arsenic bioaccessible proposée par la Haute Autorité de Santé (HAS) en 2020 afin de définir une zone à risques et déclencher de mesures de dépistage d'une éventuelle surexposition de la population.
Cadmium	Deux types de valeurs repères sont ainsi établis pour les sols racinaires (terres arables de potagers) : 1 seuil de vigilance et 2 seuils d'action rapide (enfants de moins de 7 ans et reste de la population) (Source HCSP) : - Seuil de vigilance : 1 mg/kg (abaissé à 0,5 mg/kg pour le cas d'autoconsommation des végétaux de 100 %). Au-delà de cette valeur, il est recommandé de réaliser des prélèvements sur les végétaux. Si nécessaire (démarche IEM), une EQR-S pourra être menée intégrant par exemple des données sur la bioaccessibilité. - Seuil d'action rapide pour les enfants de moins de 7 ans : 5 mg/kg (abaissé à 2 mg/kg pour le cas d'autoconsommation des végétaux de 100 %) - Seuil d'action rapide pour le reste de la population : 10 mg/kg Pour ces 2 seuils d'action rapide, en cas de dépassement, un dépistage sanguin de surexposition est recommandé. Au-delà de ces seuils destinés aux sols racinaires (jardins potagers), un seuil de 15 mg/kg pour les sols de surface (0-5 cm) est retenu au-delà duquel une EQR-S spécifique devra être menée.
Mercur	Deux types de valeurs repères sont ainsi établies pour les sols : 1 seuil de vigilance et 1 seuil d'action rapide (Source HCSP) : - Seuil de vigilance : 1 mg/kg (abaissé à 0,5 mg/kg pour le cas d'autoconsommation des végétaux de 100 %). Au-delà de cette valeur, il est recommandé de réaliser des prélèvements sur les végétaux. Si nécessaire (démarche IEM), une EQR-S pourra être menée intégrant par exemple des données sur la bioaccessibilité. - Seuil d'action rapide : 5 mg/kg (abaissé à 3 mg/kg pour le cas d'autoconsommation des végétaux de 100 %) Par ailleurs, en cas de dépassement de la valeur de 1 mg/kg MS, la configuration avec présence de bâtiment doit amener à considérer la voie d'exposition par inhalation de mercure sous forme gazeuse

8.2 Résultats d'analyses

Les bordereaux d'analyses du laboratoire sont présentés en **Annexe 2**.

Le tableau ci-dessous présente la synthèse de ces résultats comparés aux valeurs de références retenues.

Tableau 7 : Synthèse des résultats d'analyses - Milieu SOL

Zone à risque			ZR1 : Déchets - Anciens bâtiments démolis		ZR2 : Déchets au sol		ZR3 : Fût renversé, traces noires au sol		ZR4 : Bidons	ZR5 : Déchets au sol			ZR6 : Déchets au sol			ZR7 : Traces noires au sol	ZR8 : Garage				Valeur de fond retenue	Valeurs à portée sanitaire
Paramètres	Unité	LQ	S1 (0,2-0,4)	S2 (0,2-0,4)	S3 (0-0,3)	S4 (0-0,3)	S5 (0-0,3)	S6 (0-0,3)	S7 (0,2-0,3)	S8 (0-0,3)	S9 (0-0,2)	S10 (0-0,3)	S11 (0-0,3)	S11 (0,3-1)	S11 (1-2)	S12 (0-0,3)	S13 (0,1-0,3)	S14 (0,1-0,3)	S14 (0,3-1)	S14 (1-2)		
matière sèche	% massique	-	90,8	91,7	86,6	87,2	86,7	86,3	96,4	84,1	82,9	82,7	85,4	83,2	76,8	83,5	87,8	86,1	86,9	82,8	-	-
ELEMENTS TRACES METALLIQUES (ETM)																						
Arsenic (As)	mg/kg MS	1	5,73	5,53	8,21	7	7,4	7,2	2,6	7,95	3,77	7,68	7,58	n.a	n.a	7,6	9,66	13,4	n.a	n.a	27,4	25
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,4	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	n.a	n.a	<0.40	<0.40	<0.40	n.a	n.a	0,45	0,5/1/5/10/15
Chrome (Cr)	mg/kg MS	1	17,1	26,5	24,5	19,2	20,8	21,5	18	20,3	19,1	19,7	23,6	n.a	n.a	19,6	26,1	26	n.a	n.a	99,2	-
Cuivre (cu)	mg/kg MS	1	14,9	18,3	20,6	19,1	21,9	19,4	16,1	21,7	12,7	21,7	18,6	n.a	n.a	21,1	33,7	28,2	n.a	n.a	34,33	-
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	0,1	<0.10	0,12	<0.10	0,16	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	n.a	n.a	<0.10	0,12	<0.10	n.a	n.a	0,2	0,5/1/3/5
Nickel (Ni)	mg/kg MS	1	18,3	30,3	17,1	15,2	23,3	18,2	27,8	17,2	12,6	15,8	16,4	n.a	n.a	16,8	22,2	20,4	n.a	n.a	60	-
Plomb (Pb)	mg/kg MS	10	16,7	12	20,8	14	12	13,4	13,5	23,1	13,5	23,1	641	18,2	11,4	21,3	46,3	73,3	n.a	n.a	50	300
Zinc (Zn)	mg/kg MS	10	56,3	70,6	62,1	46,6	57,6	52,9	93,8	70,7	35,1	57	52,2	n.a	n.a	73,2	74,3	69,4	n.a	n.a	139,51	-
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)																						
Naphtalène	mg/kg MS	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	n.a	n.a	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-
Acénaphtylène	mg/kg MS	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,052	<0.05	n.a	n.a	<0.05	0,069	0,24	0,098	<0.05	-	-
Acénaphtène	mg/kg MS	0,05	0,16	<0.05	0,13	<0.05	<0.05	<0.05	0,11	<0.05	<0.05	0,065	<0.05	n.a	n.a	<0.05	<0.05	<0.25	0,087	<0.05	-	-
Fluorène	mg/kg MS	0,05	0,077	<0.05	0,075	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,065	<0.05	n.a	n.a	<0.05	<0.05	<0.22	0,12	<0.05	-	-
Phénanthrène	mg/kg MS	0,05	0,092	<0.05	0,065	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,091	<0.05	0,8	0,075	n.a	n.a	0,079	0,24	3,8	2,7	<0.05	-	-
Anthracène	mg/kg MS	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,065	<0.05	0,15	<0.05	n.a	n.a	<0.05	0,096	0,94	0,52	<0.05	-	-
Fluoranthène	mg/kg MS	0,05	0,12	<0.05	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	0,065	0,15	<0.05	1	0,12	n.a	n.a	0,16	0,75	7,5	4,4	0,054	-	-
Pyrène	mg/kg MS	0,05	0,098	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,058	0,14	<0.05	1	0,12	n.a	n.a	0,17	0,77	7,2	4,8	0,058	-	-
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,065	<0.05	0,49	0,058	n.a	n.a	0,064	0,4	3,5	2,3	<0.05	-	-
Chrysène	mg/kg MS	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,085	<0.05	0,57	0,065	n.a	n.a	0,075	0,38	3,6	2,7	<0.05	-	-
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	0,081	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,051	0,097	<0.05	0,6	0,078	n.a	n.a	0,1	0,6	4,4	2,7	<0.05	-	-
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,23	<0.05	n.a	n.a	<0.05	0,27	1,8	1,4	<0.05	-	-
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,05	0,069	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,055	<0.05	0,41	0,053	n.a	n.a	0,1	0,67	4,9	2,1	<0.05	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,077	<0.05	n.a	n.a	<0.05	0,093	0,73	0,4	<0.05	-	-
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	0,05	0,058	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,053	<0.05	0,36	<0.05	n.a	n.a	0,058	0,45	2,8	2,3	<0.05	-	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0,05	0,068	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,055	<0.05	0,37	<0.05	n.a	n.a	0,082	0,54	3,3	2,1	<0.05	-	-
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS	0,05	0,823	<0.05	0,32	<0.05	<0.05	<0.05	0,284	0,791	<0.05	6,24	0,569	n.a	n.a	0,888	5,33	44,7	28,7	0,112	-	-
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (CAV - BTEX)																						
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	n.a	n.a	<0.05	<0.05	<0.05	n.a	n.a	-	-
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	n.a	n.a	<0.05	<0.05	<0.05	n.a	n.a	-	-
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	n.a	n.a	<0.05	<0.05	<0.05	n.a	n.a	-	-
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	n.a	n.a	<0.05	<0.05	<0.05	n.a	n.a	-	-
o-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	n.a	n.a	<0.05	<0.05	<0.05	n.a	n.a	-	-
BTEX total	mg/kg MS	0,05	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	n.a	n.a	<0.0500	<0.0500	<0.0500	n.a	n.a	-	-
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS (COHV)																						
Dichlorométhane	mg/kg MS	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	<0.05	<0.05	n.a	n.a	<0.06	<0.05	<0.05	n.a	n.a	-	-
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	0,02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	n.a	n.a	<0.02	<0.02	<0.02	n.a	n.a	-	-
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	n.a	n.a	<0.10	<0.10	<0.10	n.a	n.a	-	-
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	n.a	n.a	<0.10	<0.10	<0.10	n.a	n.a	-	-
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	n.a	n.a	<0.10	<0.10	<0.10	n.a	n.a	-	-
Chloroforme	mg/kg MS	0,02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	n.a	n.a	<0.02	<0.02	<0.02	n.a	n.a	-	-
Tetrachlorométhane	mg/kg MS	0,02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	n.a	n.a	<0.02	<0.02	<0.02	n.a	n.a	-	-
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	n.a	n.a	<0.10	<0.10	<0.10	n.a	n.a	-	-
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	0,05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	n.a	n.a	<0.05	<0.05	<0.05	n.a	n.a	-	-
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	n.a	n.a	<0.10	<0.10	<0.10	n.a	n.a	-	-
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	0,2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	n.a	n.a	<0.20	<0.20	<0.20	n.a	n.a	-	-
Trichloroéthylène	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	n.a	n.a	<0.05	<0.05	<0.05	n.a	n.a	-	-
Tetrachloroéthylène	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	n.a	n.a	<0.05	<0.05	<0.05	n.a	n.a	-	-
Bromochlorométhane	mg/kg MS	0,2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	n.a	n.a	<0.20	<0.20	<0.20	n.a	n.a	-	-
Dibromométhane	mg/kg MS	0,2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	n.a	n.a	<0.20	<0.20	<0.20	n.a	n.a	-	-
1,2-Dibromoéthane	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	n.a	n.a	<0.05	<0.05	<0.05	n.a	n.a	-	-
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	n.a	n.a	<0.10	<0.10	<0.10	n.a	n.a	-	-
Bromodichlorométhane	mg/kg MS	0,2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	n.a	n.a	<0.20	<0.20	<0.20	n.a	n.a	-	-
Dibromochlorométhane	mg/kg MS	0,2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	n.a	n.a	<0.20	<0.20	<0.20	n.a	n.a	-	-
Somme des COHV	mg/kg MS	0,2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	n.a	n.a	<0.20	<0.20	<0.20	n.a	n.a	-	-
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT)																						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	15	97,9	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0	<15.0	21,8	34	<15.0	27,5	<15.0	n.a	n.a	122	34,5	168	n.a	n.a	-	-
Fraction C10-C12	mg/kg MS	2	0,47	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	0,19	0,21	<2.000	0,01	<2.000	n.a	n.a	0,37	0,27	0,72	n.a	n.a	-	-
Fraction C12-C16	mg/kg MS	2	3,27	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	<2.000	1,74	0,01	<2.000	1,29	<2.000</									

8.3 Interprétation

Rappel des objectifs : Diagnostic initial dans le but de caractériser l'état du milieu sol afin d'évaluer sa compatibilité sanitaire et environnementale en lien avec les aménagements envisagés.

L'interprétation de l'état des milieux a été réalisée pour chaque zone investiguée. Elle met en évidence :

- ➔ Un impact très important et ponctuel en plomb, au droit de l'horizon de surface du sondage S11 (ZR6 : déchets au sol – pots de peinture) entre 0 et 30cm de profondeur. La concentration mesurée est de 641 mg/kg MS, plus de 10 fois supérieure à la valeur de référence de 50 mg/kg. Cette concentration est également deux fois supérieure à la valeur de référence à portée sanitaire de 300 mg/kg MS, devant conduire à un dépistage du saturnisme infantile. En raison de cette concentration forte et ponctuelle sur l'horizon de surface, une demande de traçabilité laboratoire a été demandée par ENVISOL, confirmant le résultat d'analyse. Les horizons sous-jacents ont donc été analysés pour le paramètre plomb et présentent des concentrations de l'ordre de traces comprises entre 11,4 et 18,2 mg/kg MS, et dans l'ordre de grandeurs des concentrations observées sur le reste du site d'étude.
- ➔ Un impact modéré en plomb, au droit de l'horizon de surface du sondage S14 (ZR8 : garage), avec une concentration de 73,3 mg/kg MS légèrement supérieure à la valeur de référence de 50 mg/kg MS, mais inférieure à la valeur de référence à portée sanitaire.
- ➔ Un impact modéré en HAP au droit de l'horizon de surface du sondage S14 (ZR8 : garage), avec une concentration de 44,7 mg/kg MS. Des analyses complémentaires ont donc été demandées pour les horizons sous-jacents. On observe une décroissance de la concentration en HAP avec un impact modéré de 28,7 mg/kg MS entre 0,3 et 1m, puis une concentration négligeable entre 1 et 2m, de l'ordre de 0,11 mg/kg MS. A noter cependant pour l'ensemble des horizons analysés, l'absence de détection en naphtalène. De même le sondage S13 situé au sud du sondage S14 ne présente pas d'impact en HAP (concentration négligeable de 5,33 mg/kg MS).
- ➔ La présence de traces en HCT C10-C40 sur 7 des 14 échantillons analysés, avec une concentration maximale de 168 mg/kg MS rencontré au droit de l'échantillon S14 (0-0,3).
- ➔ L'absence de quantification ou la quantification à l'état de traces pour les autres paramètres analysés.

La figure en page suivante synthétise les résultats pour le principal paramètre impactant sur ce site d'étude :



Figure 6 : Cartographie des concentrations en plomb et HAP (mg/kg) dans les sols.

9 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DES MILIEUX ET MISE À JOUR DU SCHEMA CONCEPTUEL – A270

9.1 Synthèse de l'état des milieux

L'ensemble des données à disposition ainsi que les investigations de mars 2026 ont permis d'établir les éléments suivants :

- ➔ Un impact très important et ponctuel en plomb, au droit de l'horizon de surface du sondage S11 (ZR6 : déchets au sol – pots de peinture). La concentration mesurée est plus de 10 fois supérieure à la valeur de référence de 50 mg/kg et également deux fois supérieure à la valeur de référence à portée sanitaire de 300 mg/kg MS, devant conduire à un dépistage du saturnisme infantile. L'impact est dimensionné sur 30cm d'épaisseur et l'emprise totale de la ZR6, soit environ 65 m².
- ➔ Un impact modéré en plomb et en HAP, au droit de l'horizon de surface du sondage S14 (ZR8 : garage). L'impact est dimensionné sur 1m d'épaisseur et une zone d'environ 30 m² (nord de la ZR8).

9.2 Incertitudes

On peut catégoriser les incertitudes en 3 groupes :

- ➔ les incertitudes intrinsèques de l'étude relatives aux choix portés dans la conception des protocoles d'investigations (analyses, matériel, échantillonnage etc..). Les moyens mis en œuvre ont été jugés pour assurer une représentativité adaptée à l'objectif fixé. Une description des incertitudes majeures est réalisée dans le tableau ci-dessous afin d'aider à une prise de recul sur l'interprétation des données.
- ➔ les incertitudes stochastiques qui traduisent essentiellement une variabilité intrinsèque de la grandeur concernée (par exemple les variations dans le temps des concentrations dans les gaz du sol). Il est possible de mieux décrire ces incertitudes par l'obtention de données supplémentaires ;
- ➔ les incertitudes épistémiques qui traduisent essentiellement un manque de connaissances. Il est possible de réduire ces incertitudes par l'obtention de données supplémentaires.

Le tableau ci-dessous présente une analyse de ces incertitudes par typologie, milieu. L'incidence de celles-ci sont discutées et si besoin, des propositions de réduction/levée de ces dernières sont proposées.

Tableau 8 : Incertitudes associées à l'étude et modalité de leur réduction.

Milieux	Description	Incidences attendues sur connaissance du site / état des milieux	Modalités de réduction/levée
Incertitudes intrinsèques à l'étude			
Sol	Analyses laboratoires. Selon les essais laboratoires l'incertitude peut atteindre 30 %.	L'incertitude ne remet pas en cause les conclusions de l'étude.	-

Milieux	Description	Incidences attendues sur connaissance du site / état des milieux	Modalités de réduction/levée
Sol	Représentativité des sondages. Ici dans l'étude 1 sondage / 310 m ² .	Le plan d'échantillonnage au jugement a été proportionné à l'objectif de l'étude qui était dans un premier diagnostic de lever le doute sur les zones potentiellement polluées.	-
Sol	Protocole de prélèvement	Le protocole établi est optimisé pour éviter toute dégradation ou perte des polluants Absence de détection au PID lors des investigations → absence d'utilisation de kit méthanol	-

9.3 Schéma conceptuel

9.3.1 Principe

D'une manière générale, il doit permettre d'identifier, de caractériser et d'apprécier les relations entre :

- ➔ les **sources potentielles** de substances dangereuses (nature, concentration, volume) ;
- ➔ les **voies de transfert** qui correspondent aux voies, trajets ou autre chemin potentiels par lesquels des polluants ou des substances dangereuses peuvent être dispersés ou distribués depuis une source donnée de pollution ;
- ➔ les **récepteurs existants et/ou futurs** devant être protégés, correspondant à tout ce qui est susceptible d'être influencé par l'exposition à des polluants, comme des personnes (par exemple, intrus, utilisateurs actuels et prévus, ouvriers du bâtiment), d'autres organismes ou des écosystèmes complets, milieux environnementaux ou construction artificielle.

Ainsi, on peut qualifier le risque par la présence concomitante d'une ou plusieurs sources, vecteurs et cibles (Risque = f (Sources, Vecteurs/voies, Cibles/Récepteurs/Enjeux)). Sur le plan sanitaire, les cibles sont alors potentiellement exposées aux polluants selon une ou plusieurs voies d'exposition (inhalation, ingestion et/ou contact cutané).

Il ne s'agit pas à ce stade de quantifier ce risque mais de le qualifier et ainsi de déterminer de façon itérative le schéma de fonctionnement du site.

9.3.2 Principales propriétés des substances présentes

Les principales caractéristiques physico-chimiques des substances identifiées sur le site, influençant leur comportement (transfert) dans les milieux, sont les suivantes :

- ➔ HAP : volatil pour le naphthalène, peu à non volatils pour les autres HAP, peu à très peu solubles, plus denses que l'eau, fort potentiel d'adsorption sur les sols, fort potentiel de bioaccumulation dans les végétaux.
- ➔ Éléments Traces Métalliques : non volatils pour la plupart sauf le mercure élémentaire, solubles à non solubles en fonction de leur spéciation ou état et des conditions

environnementales, potentiel d'adsorption dans les sols généralement fort, potentiel de bioaccumulation dans les végétaux fort.

9.3.3 Schéma conceptuel

Le schéma conceptuel a été construit sur la base l'usage futur du site et dans l'hypothèse où les zones présentant des impacts ne seraient plus recouvertes dans le cadre de l'aménagement (déconstruction des bâtiments et retrait des recouvrements de surface). Le schéma conceptuel est présenté sous la forme d'un tableau.

Tableau 9 : Schéma conceptuel.

SCHEMA CONCEPTUEL			
USAGE ACTUEL OU FUTUR			
Projet / Aménagement		Cibles/enjeux / sensibilité	
Sur site : Déconstruction de l'ensemble des bâtiments existants et construction de logements (à priori collectifs) avec des espaces verts (possible présence de potagers).		Adultes et enfants résidants : sensibles	
Hors site : Habitations individuelles avec jardins privatifs		Adultes et enfants résidants : sensibles	
SOURCES DE POLLUTION POTENTIELLES ou AVEREES			
ZR6 : déchets au sol – pots de peinture (sondage S11) : Impact très important et ponctuel en plomb, au droit de l'horizon de surface entre 0 et 30 cm de profondeur.			
ZR8 : garage (SondageS14) : Impact modéré en plomb et en HAP, entre 0 et 1 m de profondeur.			
VOIES DE TRANSFERT			
Modes de transfert		Retenue	Justifications
Volatilisation		Non	Composés non quantifiés dans les gaz des sols
Migration verticale vers les eaux souterraines		Non	Présence d'eaux souterraines au droit du site estimée entre 3 et 5 m de profondeur et substances mobiles. Cependant absence d'impact observée en dessous de 1m de profondeur.
La migration hors site via les eaux souterraines		Non	Voir migration verticale vers les eaux souterraines
Bioaccumulation dans les végétaux / animaux		Oui	Les éléments traces métalliques sont bioaccumulables Possible présence d'un jardin potager avec consommation des légumes autoproduits dans le cadre du projet d'aménagement, après déconstruction des bâtiments existants.
Envol de poussières		Oui	Actuellement, les zones présentant des impacts sont recouvertes d'une dalle béton, coupant les voies de transferts. Cependant l'ensemble des bâtiments vont faire l'objet d'une déconstruction, mettant les zones présentant des impacts à nu.
Perméation		Non	Projet d'aménagement prévoyant de nouvelles canalisations entourées de matériaux sains et inertes
MILIEUX et VOIES D'EXPOSITION			
Voies d'expositions		Retenue	Justification
Inhalation	De gaz depuis les milieux souterrains vers l'air intérieur / vers l'air extérieur	Non	Absence de teneurs notables en composés volatils dans les sols

	De poussières issues des sols de surface	Oui	Concentrations notables dans les sols de surface en éléments traces métalliques et les sols ne seront plus recouverts avec déconstruction des bâtiments existants. Possible usage récréatif sur les zones dans le cadre du projet d'aménagement.
	Eaux de distribution (via les vapeurs)	Non	Absence de douche dans les bâtiments
Ingestion	sol	Oui	Concentrations notables dans les sols de surface en éléments traces métalliques et les sols ne seront plus recouverts avec déconstruction des bâtiments existants.
	De poussières issues des sols de surface	Oui	Possible usage récréatif sur les zones dans le cadre du projet d'aménagement.
	eau (eau du réseau)	Non	Projet d'aménagement prévoyant de nouvelles canalisations entourées de matériaux sains et inertes
	aliments d'origine végétale ou animales	Oui	Concentrations notables dans les sols de surface en éléments traces métalliques et les sols ne seront plus recouverts avec déconstruction des bâtiments existants. Possible jardins potagers sur les zones dans le cadre du projet d'aménagement.
Contact cutané	sols et/ou de poussières	Oui	Possible usage récréatif sur les zones impactées après déconstruction des bâtiments et de la dalle béton
	eau (bain, douche, baignade)	Non	Absence de douche et d'usage (captage, puits) des eaux souterraines sur site

Le schéma conceptuel a été construit sur la base l'usage futur du site et dans l'hypothèse où les zones présentant des impacts ne seraient plus recouvertes dans le cadre de l'aménagement (déconstruction des bâtiments et retrait des recouvrements de surface). Celui-ci met donc en évidence un transfert par :

- ➔ Bioaccumulation dans les végétaux ;
- ➔ Envol de poussières, suite à la déconstruction des bâtiments existants et des recouvrements de sol ;

Il existe donc des voies d'exposition pour :

- ➔ Inhalation de poussières pour les futurs usagers adultes et enfants ;
- ➔ Ingestion de sol, poussières et d'aliments d'origine végétale ou animales ;
- ➔ Contact cutané avec les sols et poussières.

10 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Dans le cadre d'un projet de portage d'un foncier, visant à sa requalification, l'EPF de la Bretagne a mandaté ENVISOL pour la réalisation d'une mission d'AMO « diagnostic de pollution des milieux » au droit d'un site situé boulevard de la Gare à Le-Theil-de-Bretagne (35 240).

Le terrain, d'une assiette foncière de 4377 m², occupe les parcelles cadastrales A1019, A1033, A1118 et A1119. Il est occupé par des bâtiments de type hangars agricoles, garages et des espaces verts.

Le projet d'aménagement prévoit la démolition de l'existant puis la construction de logements collectifs avec espaces verts (dont de potentiels jardins potagers). Une esquisse du projet a été transmise pour la partie nord de la parcelle A1033. Aucun détail concernant l'aménagement du reste du site n'a été communiqué à ENVISOL.

Une étude historique, documentaire et de vulnérabilité a été préalablement réalisée par ENVISOL pour le compte de l'EPF de Bretagne (rapport A2508-576 en date du 23/09/2025). Cette étude a identifié différentes zones à risques au droit desquelles il a été recommandé la réalisation d'investigations afin d'évaluer la compatibilité sanitaire et environnementale des milieux en lien avec l'aménagement envisagé.

Ce programme d'investigations a ensuite été mis en œuvre par la société SOCOTEC, titulaire du marché EPF « Investigations » avec la réalisation d'investigations sur le milieu sol.

8 zones à risques de pollution potentielle avaient été identifiées sur le site d'étude :

- ➔ ZR1 : Hangar nord - Présence de déchets au sol et de bidons... - Emplacement des anciens bâtiments démolis ;
- ➔ ZR2 : Hangar sud - Présence de déchets au sol et de bidons d'huile et de diesel ;
- ➔ ZR3 : Petit hangar - Présence d'un fût renversé, traces noires au sol - Présence de déchets ;
- ➔ ZR4 : Bergerie n°1 - Présence de bidons de produits chimiques au sol ;
- ➔ ZR5 : Bergerie n°2 - Nombreux déchets au sol, bidons de produits chimiques ;
- ➔ ZR6 : Bergerie n°3 - Déchets au sol, pots de peinture ;
- ➔ ZR7 : Dalle béton avec nombreux produits chimiques stockés - Traces noires au sol ;
- ➔ ZR8 : Garage - Nombreux déchets au sol.

SOCOTEC est intervenu les 16 et 17/03/2026 pour la réalisation des investigations dimensionnées par ENVISOL. Ces investigations ont consisté en la réalisation de 14 sondages (S1 à S14) à 2 m de profondeur.

Les mesures sur site n'ont pas mis en évidence d'indice organoleptique ni de détection de composés volatils *in situ*.

L'interprétation des résultats d'analyses sur les sols mettent en évidence :

- ➔ Un impact très important et ponctuel en plomb, au droit de l'horizon de surface du sondage S11 (ZR6 : déchets au sol – pots de peinture). La concentration mesurée est plus de 10 fois supérieure à la valeur de référence de 50 mg/kg et également deux fois supérieure à la valeur de référence à portée sanitaire de 300 mg/kg MS, devant conduire à un dépistage du saturnisme infantile. Les horizons sous-jacents ont donc été analysés et présentent des concentrations à l'état de traces comprises entre 11,4 et 18,2 mg/kg MS, et dans l'ordre de grandeur des concentrations observées sur le reste du site d'étude.
- ➔ Un impact modéré en plomb entre 0 et 30cm, et en HAP, au droit de l'horizon de surface du sondage S14 entre 0 et 1m de profondeur (ZR8 : garage).

Le **schéma conceptuel** a été construit sur la base l'usage futur du site et dans l'hypothèse où les zones présentant des impacts ne seraient plus recouvertes dans le cadre de l'aménagement (déconstruction des bâtiments et retrait des recouvrements de surface).

Celui-ci met donc en évidence un transfert par :

- ➔ Bioaccumulation dans les végétaux ;
- ➔ Envol de poussières ;

Il existe donc des voies d'exposition par :

- ➔ Inhalation de poussières pour les futurs usagers adultes et enfants ;
- ➔ Ingestion de sol, poussières et d'aliments d'origine végétale ou animales
- ➔ Contact cutané avec les sols et poussières

Sur la base des données actuelles obtenues lors de ce diagnostic et du schéma conceptuel établi, il n'est pas possible de conclure quant à la compatibilité de l'état des milieux avec les usages envisagés. Il est donc recommandé de communiquer à ENVISOL le projet d'aménagement prévu sur les parcelles présentant des impacts en plomb et HAP.

Dans ce contexte, ENVISOL recommande la mise en œuvre de mesures simples de gestion afin de rendre l'état des milieux compatibles avec les usages envisagés, compte tenu de la présence des deux impacts ponctuels retrouvés. Ainsi ENVISOL recommande :

- ➔ Soit la mise en place d'un recouvrement de surface (dalle béton, enrobé, parking, bâtiment...) sur l'emprise des zones à risques 6 (déchets au sol – pot de peinture) et 8 (garage) ;
- ➔ Soit la purge des terres selon le dimensionnement vertical, les 30 premiers centimètres pour la zone à risque 6 et sur 1m pour la zone à risque 8, et horizontalement selon l'emprise des zones à risque, puis le recouvrement par des terres végétales.

11 ESTIMATIONS DES COÛTS DE DEPOLLUTION

A la demande de l'EPF Bretagne, ENVISOL a établi une estimation des coûts de travaux de dépollution.

Cette estimation est établie selon les données de l'étude historique et documentaire, du diagnostic de l'état des milieux, et de notre retour d'expérience. Cette estimation présente à ce stade de nombreuses incertitudes.

L'estimation mène à un montant total des travaux de dépollution compris entre 18 et 26 k€HT.

Le détail des hypothèses de chiffrage pour la partie travaux de dépollution est présenté en **Annexe 3**.

12 RESTRICTIONS D'USAGE DU DOCUMENT

Les conclusions et recommandations énoncées ci-dessus ne sont valables que pour l'usage du site fixé au démarrage de l'étude. En cas de changement d'usage, il sera nécessaire de mettre à jour ce document.

Ce rapport et ses annexes (corps de texte, cartes, figures, photographies, pièces et documents divers....) constituent un ensemble indissociable. L'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de cet ensemble, ainsi que toute interprétation au-delà des indexations et énonciations d'ENVISOL ne sauraient engager la responsabilité de celle-ci.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur les conditions du site telles qu'observées lors de la visite et sur les informations fournies. Les informations obtenues sont supposées être exactes. Cette étude ne peut prétendre à l'exhaustivité.

GLOSSAIRE

ARS	Agence Régionale de Santé
AEP	Alimentation en Eau Potable
As	Arsenic
Ba	Baryum
BASIAS	Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
Ex-BASOL	Base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif / sites faisant l'objet d'une information de l'administration au titre d'une pollution suspectée ou avérée
BRGM	Bureau de Recherche Géologique et Minière
BSS	Base de données du sous-sol
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
CASIAS	Cartographie des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
Cd	Cadmium
Cr	Chrome
COHV	Composés Organo Halogénés Volatils
Cu	Cuivre
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques.
Hg	Mercure
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
ISDI	Installation de Stockage pour Déchets Inertes
Mo	Molybdène
Ni	Nickel
Pb	Plomb
PCB	Polychlorobiphényles
Sb	Antimoine
Se	Sélénium
Zn	Zinc
SIS	Système d'information sur les sols

13 ANNEXES

Annexe 1 : Plan cadastral et PLU

Département :
ILLE ET VILAINE

Commune :
LE THEIL-DE-BRETAGNE

Section : A
Feuille : 000 A 01

Échelle d'origine : 1/1250
Échelle d'édition : 1/1250

Date d'édition : 23/09/2025
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC48
©2022 Direction Générale des Finances
Publiques

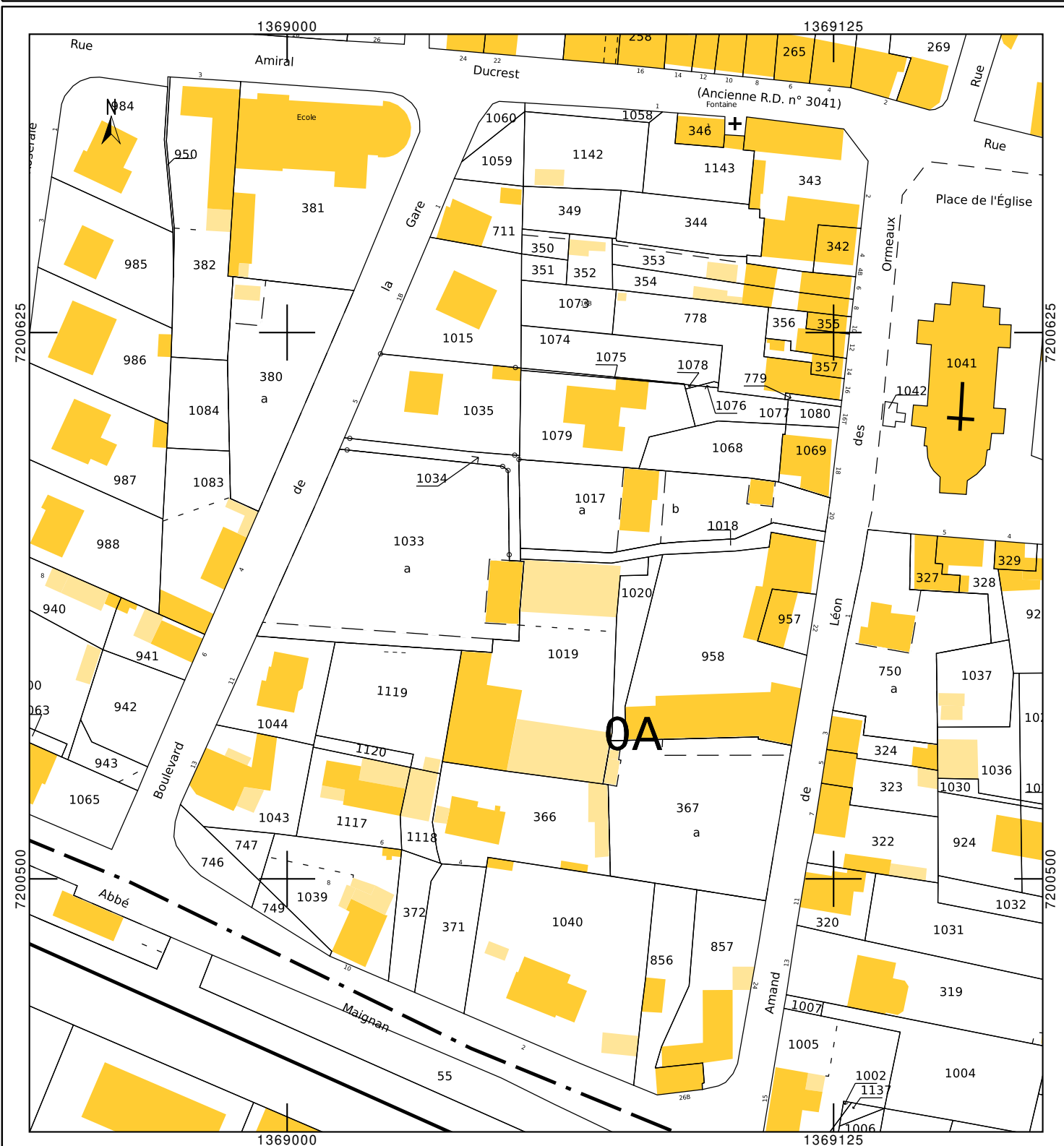
DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Le plan visualisé sur cet extrait est géré
par le centre des impôts foncier suivant :
PTGC RENNES
2, Bd Magenta BP 12301 35023
35023 RENNES Cedex 9
tél. 02.99.29.37.55 -fax
ptgc.350.rennes@dgfip.finances.gouv.fr

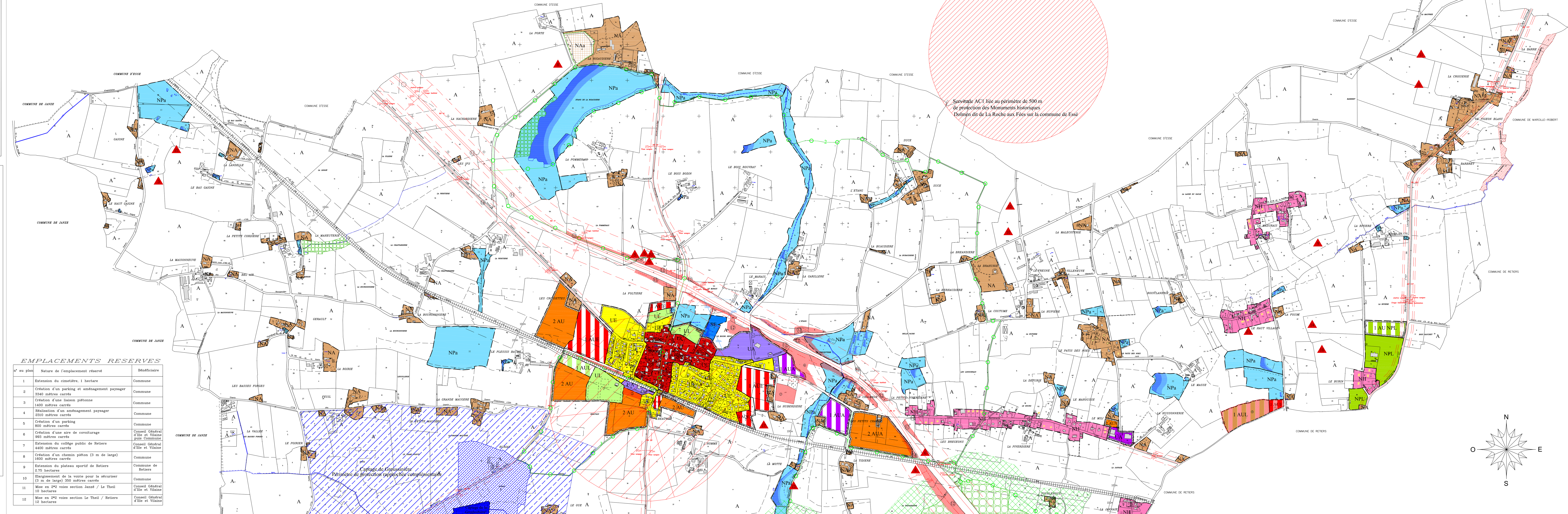
Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr



LEGENDE	
Limite communale	
	UC Centre urbain traditionnel soumis au permis de démolir
	US Secteur périphérique de type pavillonnaire
	UL Secteur de loisirs
	UA Zone d'activité
	1 AUE Extension de l'urbanisation (habitat, équipements, commerces...)
	1 AUA Extension de l'urbanisation liée à l'activité artisanale, aux bureaux...
	1 AU Extension des sports et des loisirs
	2 AU Extension de l'urbanisation sur le long terme (après modification du PLU)
	2 AUA Extension de l'urbanisation liée à l'activité sur le long terme
	A Secteur agricole
	NA Bâti isolé en campagne
	Nas Activité agricole liée au maraîchage et à la vente (châtelier d'insertion)
	NH Extension de l'urbanisation en campagne
	NPA Zone naturelle de protection stricte
	NPL Zone naturelle de loisirs
	Stations d'épuration et zone non édificandi de 100m
	Réglementation pour services publics et d'opération
	Voie existante avec marge de recul
	Voie ferrée avec zone de bruit
	Espaces boisés classés
	Périmètre de protection de 150 m lié à la forêt du Theil
	Site archéologique et s'
	Secteurs soumis au risque d'inondation
	Ruisseaux
	Chemins piétons
Droit de préemption urbain institué sur les zones U et AU par la délibération du Conseil Municipal en date du 26 février 2007	
SERVITUDES PUBLIQUES	
	A4 Servitude concernant les terrains riverains des cours d'eau non domaniaux et d'assainissement
	A5 Servitude pour la pose des canalisations publiques d'eau potable et d'assainissement
	AC1 Servitude de protection des monuments historiques
	AS1 Servitude liées aux périmètres de protection des eaux potables
	I4 Servitude relative aux canalisations électriques
	PT3 Servitude relative aux communications téléphoniques et télégraphiques
	EL7 Servitude d'alignement
	A8 Servitude résultant des travaux de boisement et de reboisement effectués par l'administration (forêt du Theil de Bretagne)
	T1 Servitude relatives aux chemins de fer
	T7 Servitudes établies à l'extérieur des zones de dégagement

Vu pour être annexé à la délibération du 9 mai 2022
Le Maire,
Benoît CLÉMENT



Annexe 2 : Rapport SOCOTEC présentant la synthèse et les résultats des investigations réalisées sur site

Rapport Sites et Sols Pollués



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

Investigations de diagnostic de pollution

Missions élémentaires A200 selon la norme NF X31-620

LE THEIL DE BRETAGNE

Boulevard de la gare
35240

Equipe projet :

Chef de projet : Marie ANET
Superviseur : Damien FAISAN
Ingénieur : Mathilde RENARD et Loïc BOUMSONG
Technicien : Fabrice PIVRON

N° D'AFFAIRE : 2511E14Q5000041

DATE D'EDITION DU RAPPORT : 06/05/2026

REFERENCE DU RAPPORT (CHRONO) : N° E14Q5/26/183

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 : 13 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.....	3
1.1	SITE D'INTERVENTION	3
1.2	CONTEXTE DE LA MISSION.....	4
2.	MISSION DE PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES MILIEUX SOUTERRAINS	5
2.1	HYGIENE ET SECURITE.....	5
2.2	INVESTIGATIONS REALISEES	5
2.3	PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200)	7
3.	EVALUATION DES INCERTITUDES	13

TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

FIGURE 1 :	PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : OPEN STREET MAP)	3
FIGURE 2 :	EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE LE THEIL DE BRETAGNE (SOURCE : CADASTRE).....	4
FIGURE 3 :	PLAN DES INVESTIGATIONS	6
TABLEAU 1 :	PRESENTATION DU SITE	3
TABLEAU 2 :	MILIEUX INVESTIGUES	5
TABLEAU 3 :	INVESTIGATIONS REALISEES	5
TABLEAU 4 :	METHODOLOGIE APPLIQUEE	6
TABLEAU 5 :	LITHOLOGIE	8
TABLEAU 6 :	CONSTATS DE TERRAIN	8
TABLEAU 7 :	PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS	9
TABLEAU 8 :	EVALUATION DES INCERTITUDES	13

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 :	COUPES LITHOLOGIQUES
ANNEXE 2 :	SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSE SUR LES SOLS
ANNEXE 3 :	BORDEREUX DE RESULTATS D'ANALYSES DU LABORATOIRE

1. PRESENTATION DE LA MISSION

1.1 SITE D'INTERVENTION

TABLEAU 1 : PRESENTATION DU SITE

Caractéristiques	Site
Adresse	Boulevard de la gare - 35240
Parcelle(s) cadastrale(s)	N° 1019, 1033, 1118 et 1119 de la section A
Surface	4 377 m ²

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

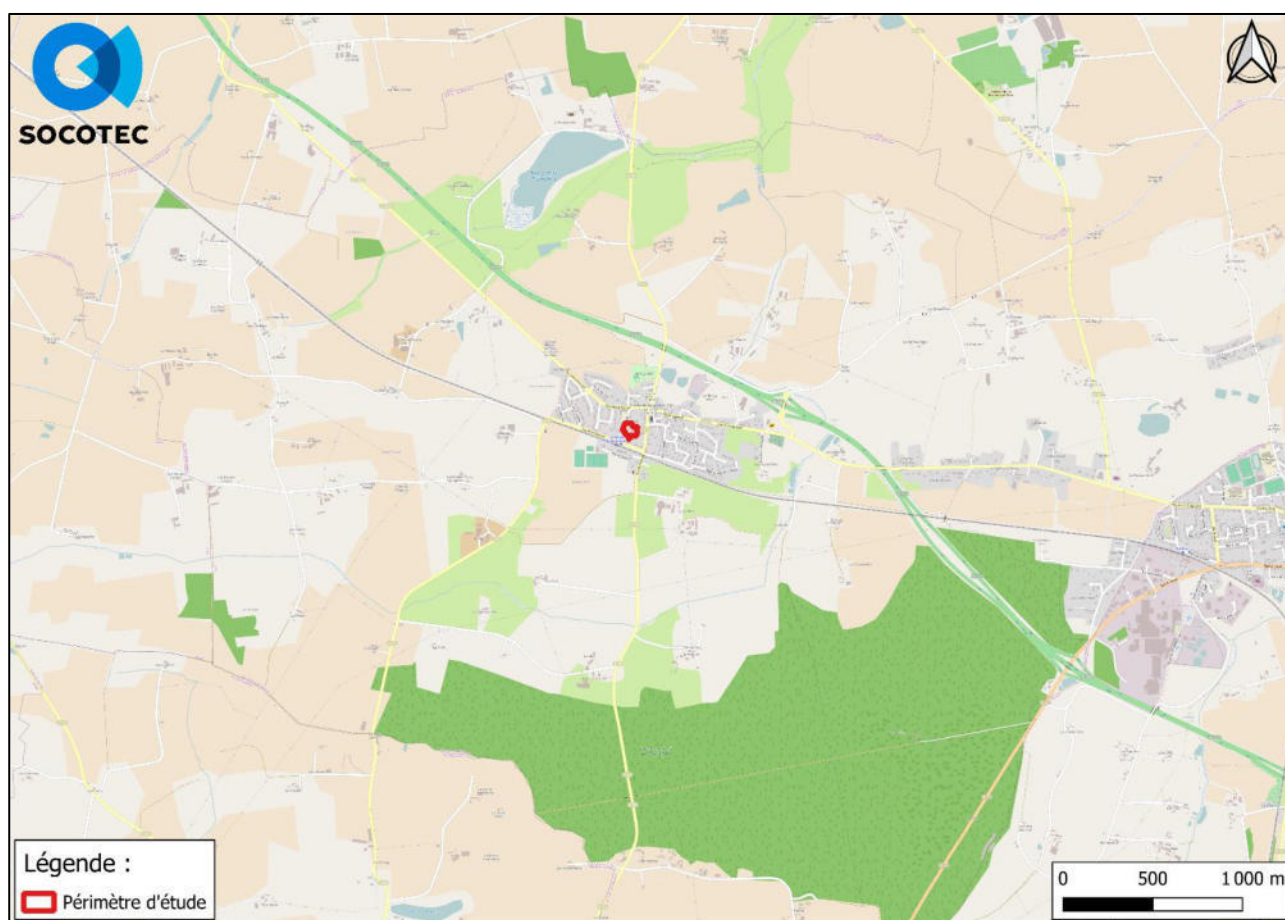
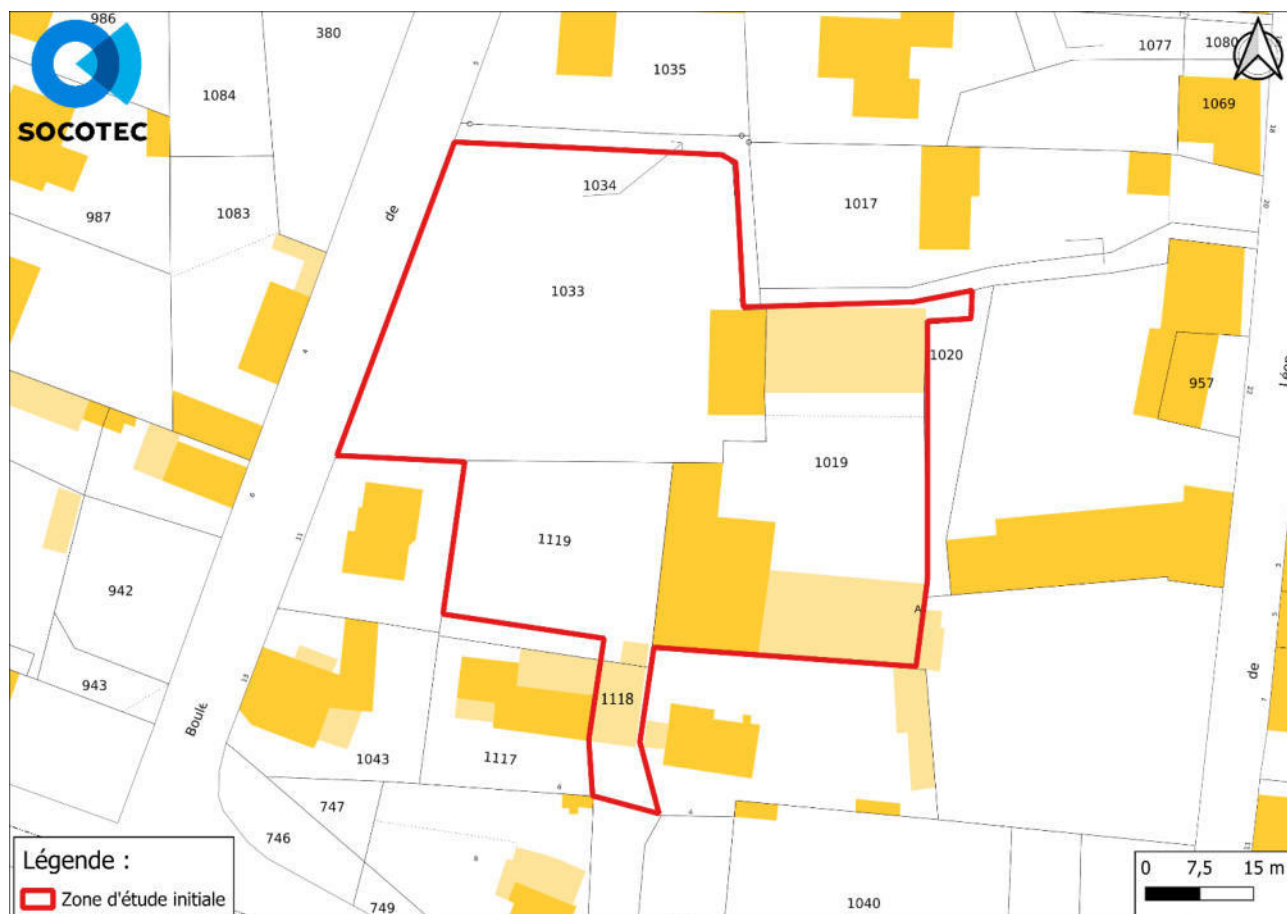


FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : OPEN STREET MAP)

**FIGURE 2 : EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE LE THEIL DE BRETAGNE (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 (A2508-576_R_HM_2a_NOTICE du 23/09/2025).

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° 2026030305652D en date du 03/03/2026). 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

Milieu investigué	Dates d'intervention
Sols	16 au 17/03/2026

TABLEAU 3 : INVESTIGATIONS REALISEES

Milieu reconnu	Nature des investigations	Quantité	Profondeur	Substances analysées
Sols	Sondage au carottier battu portatif	2 sondages (S13 et S14)	Jusqu'à 2 m	HCT, HAP, COHV, BTEX, 8 ETM
	Sondage à la tarière	12 sondages (S1 à S12)	Jusqu'à 2 m	HCT, HAP, COHV, BTEX, 8 ETM

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

TABEAU 4 : METHODOLOGIE APPLIQUEE

Milieu	Mode de forage	Normes et méthodologies de prélèvements
Sols	> Marteau perceur portatif de type NORDMEYER avec carottier à fenêtre (l 1 m et Ø 36/40 mm), > Sondeuse mécanique sur chenille de type SEDIDRILL SD 80, équipée de tarières hélicoïdales emboîtables (longueur 1 m et Ø 80 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.

Compte tenu des constats de terrain, aucune modification d'investigation n'a été réalisée.

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 14 sondages jusqu'à une profondeur maximale de 2 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 47 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 0,2 m de profondeur : terres végétale, dalle béton, limons sablo-graveleux
	Entre 0,2 et 0,4 m de prof. : sables graveleux gris
	Entre 0,4 et 2 m de prof. : limons sablo-graveleux ocre/rouge
Venues d'eaux	Aucune venue d'eau

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 indice suspect n'a été identifié					

2.3.3 Conditionnement des échantillons

Chaque échantillon a été immédiatement conditionné dans un flacon étanche en verre transparent de 370 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

Parmi les 47 échantillons prélevés, 18 ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire EUROFINS accrédité par le COFRAC pour analyses. Les 29 autres 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.

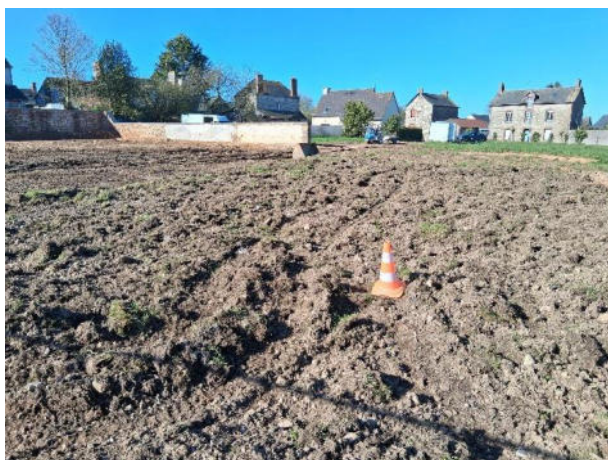


TABLEAU 7 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS

Sondage	Echantillon	Profondeur	PID	Lithologie	Indice organoleptique	Analyses
S1	S1/1	0.2 - 0.4	0	Sables graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S1/2	0.4 - 1	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S1/3	1 - 2	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
S2	S2/1	0.2 - 0.4	0	Sables graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S2/2	0.4 - 1	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S2/3	1 - 2	0	Sables limono-graveleux	Ras	Mise en réserve
S3	S3/1	0 - 0.3	0	Sables graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S3/2	0.3 - 0.5	0	Sables graveleux	Ras	Mise en réserve
	S3/3	0.5 - 1.5	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S3/4	1.5 - 2	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
S4	S4/1	0 - 0.3	0	Sables graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S4/2	0.3 - 0.5	0	Sables graveleux	Ras	Mise en réserve
	S4/3	0.5 - 1	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S4/4	1 - 2	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
S5	S5/1	0 - 0.3	0	Limons sablo-graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S5/2	0.3 - 1	0	Limons argilo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S5/3	1 - 2	0	Limons argilo-graveleux	Ras	Mise en réserve
S6	S6/1	0 - 0.3	0	Limons sablo-graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S6/2	0.3 - 0.5	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S6/3	0.5 - 1	0	Limons argilo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S6/4	1 - 2	0	Limons argilo-graveleux	Ras	Mise en réserve
S7	S7/1	0.2 - 0.3	0	Sables graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S7/2	0.3 - 1	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S7/3	1 - 2	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
S8	S8/1	0 - 0.3	0	Limons graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S8/2	0.3 - 0.5	0	Limons graveleux	Ras	Mise en réserve
	S8/3	0.5 - 1	0	Limons argilo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S8/4	1 - 2	0	Limons argilo-graveleux	Ras	Mise en réserve
S9	S9/1	0 - 0.2	0	Sables graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S9/2	0.2 - 0.3	0	Limons argilo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S9/3	0.3 - 1	0	Limons argilo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S9/4	1 - 2	0	Limons argilo-graveleux	Ras	Mise en réserve
S10	S10/1	0 - 0.3	0	Limons argilo-graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S10/2	0.3 - 1	0	Limons argilo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S10/3	1 - 2	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
S11	S11/1	0 - 0.3	0	Sables graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S11/2	0.3 - 1	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Plomb
	S11/3	1 - 2	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Plomb
S12	S12/1	0 - 0.3	0	Limons sablo-graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S12/2	0.3 - 1	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S12/3	1 - 2	0	Limons sablo-graveleux	Ras	Mise en réserve
S13	S13/1	0.1 - 0.3	0	Sables graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S13/2	0.3 - 1	0	Sables limono-graveleux	Ras	Mise en réserve
	S13/3	1 - 2	0	Sables limono-graveleux	Ras	Mise en réserve
S14	S14/1	0.1 - 0.3	0	Sables graveleux	Ras	HC C10-C40 + BTEX + HAP + COHV + 8 métaux
	S14/2	0.3 - 1	0	Sables limono-graveleux	Ras	HAP
	S14/3	1 - 2	0	Sables limono-graveleux	Ras	HAP

Les résultats d'analyse sont fournis en **Annexe 2**.

Le reportage photographique des sondages est présenté ci-après.

**S1****S2****S3****S4****S5****S6**



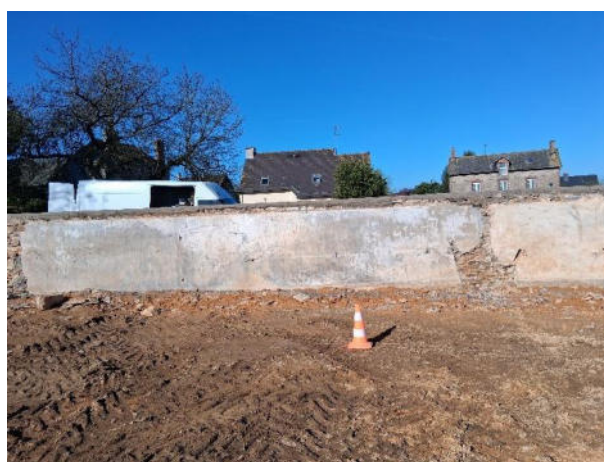
S7



S8



S9



S10



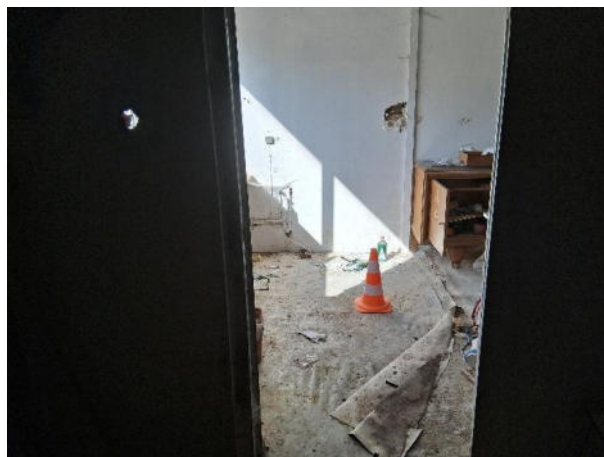
S11



S12



S13



S14

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 8 : 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 ont été implantés pour les sols à proximité des sources de pollution identifiées, conformément à la notice de ENVISOL. 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 ENVISOL, comme prévu contractuellement.

ANNEXES :

ANNEXE 1 : COUPES LITHOLOGIQUES

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

N° affaire :	2511E14Q5000041
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du préleveur :	Loïc BOUMSONG
Date :	16/03/2026
Matériel :	Nantes - Foreuse S200 S200 RPVL
Nom du technicien :	Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :	S1
Source investiguée :	Hangar nord
Coordonnées GPS(WGS84):	X (longitude) : 47.91968 Y (latitude) : -1.43108 Z (altitude) : 84.39

Description du sondage et des prélèvements													
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire							
						LSOIR	PZSOA						
0,1	Terres végétales												
0,2		0,2											
0,3	Sables graveleux, Gris	Ras	0	S1/1	12:05		X						
0,4		0,4											
0,5	Limons sablo-graveleux, Ocre		0	S1/2	12:06	X							
0,6													
0,7													
0,8													
0,9													
1,0		1,0		S1/3	12:06	X							
1,1													
1,2													
1,3													
1,4													
1,5													
1,6													
1,7													
1,8													
1,9													
2,0	Arrêt de sondage (2,0 m)	Arrêt de sondage (2,0 m)											
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) :	9.0 / Temps sec fortement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	PID fond de trou : 0 ppm et sondage au carottier sous gaine
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	17/03/2026
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Légende des codes analytiques	
Code analytique	Désignation
LSOIR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)
PZSOA	HCT + COHV-BTEX (24) + 8 Mét tox + HAP(15)+N sur brut

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

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

N° affaire :	2511E14Q5000041
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du preleveur :	Loic BOUMSONG
Date :	16/03/2026
Matériel :	Nantes - Foreuse S200 S200 RPVL
Nom du technicien :	Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :		S2
Source investiguée :		Hangar nord
Coordonnées GPS(WGS84):	X (longitude) :	47.9198
	Y (latitude) :	-1.4311
	Z (altitude) :	84.56

Description du sondage et des prélèvements													
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire							
						LSOIR	PZSOA						
0,1	Terres végétales												
0,2													
0,3	Sables graveleux, Gris	Ras	0	S2/1	11:49		X						
0,4													
0,5	Limons sablo-graveleux, Ocre, Rouge						X						
0,6													
0,7													
0,8													
0,9													
1,0													
1,1	Sables limono-graveleux, Ocre	Ras	0	S2/3	11:50		X						
1,2													
1,3													
1,4													
1,5													
1,6													
1,7													
1,8													
1,9													
2,0													
2,1	Arrêt de sondage (2,0 m)	Arrêt de sondage (2,0 m)											
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) :	9.0 / Temps sec fortement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	PID fond de trou : 0 ppm et sondage au carottier sous gaine
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	17/03/2026
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Légende des codes analytiques	
Code analytique	Désignation
LSOIR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)
PZSOA	HCT + COHV-BTEX (24) + 8 Mét tox + HAP(15)+N sur brut

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

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

N° affaire :	2511E14Q5000041
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du preleveur :	Loic BOUMSONG
Date :	16/03/2026
Matériel :	Nantes - Foreuse S200 S200 RPVL
Nom du technicien :	Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :		S3
Source investiguée :		Hangar sud
Coordonnées GPS(WGS84):	X (longitude) :	47.91963
	Y (latitude) :	-1.43029
	Z (altitude) :	85.89

Description du sondage et des prélèvements													
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire							
						LSOIR	PZSOA						
0,1	Sables graveleux, Marron	Ras	0	S3/1	13:50		X						
0,2													
0,3													
0,4		Ras	0	S3/2	13:51	X							
0,5													
0,6	Limons sablo-graveleux, Ocre, Rouge												
0,7													
0,8													
0,9													
1,0		Ras	0	S3/3	13:51	X							
1,1													
1,2													
1,3													
1,4													
1,5													
1,6													
1,7													
1,8		Ras	0	S3/4	13:56	X							
1,9													
2,0	Arrêt de sondage (2,0 m)	Arrêt de sondage (2,0 m)											
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) :	9.0 / Temps sec fortement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	PID fond de trou : 0 ppm et sondage au carottier sous gaine
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	17/03/2026
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Légende des codes analytiques	
Code analytique	Désignation
LSOIR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)
PZSOA	HCT + COHV-BTEX (24) + 8 Mét tox + HAP(15)+N sur brut

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

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

N° affaire :	2511E14Q5000041
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du préleveur :	Loïc BOUMSONG
Date :	16/03/2026
Matériel :	Nantes - Foreuse S200 S200 RPVL
Nom du technicien :	Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :	S4
Source investiguée :	Hangar sud
Coordonnées GPS(WGS84):	X (longitude) : 47.9196
	Y (latitude) : -1.43043
	Z (altitude) : 86.07

Description du sondage et des prélèvements													
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire							
						LSOIR	PZSOA						
0,1	Sables graveleux, Marron	Ras	0	S4/1	14:11		X						
0,2													
0,3													
0,4		Ras	0	S4/2	14:11	X							
0,5													
0,6	Limon sablo-graveleux, Ocre, Rouge												
0,7		Ras	0	S4/3	14:12	X							
0,8													
0,9													
1,0													
1,1													
1,2													
1,3													
1,4													
1,5		Ras	0	S4/4	14:12	X							
1,6													
1,7													
1,8													
1,9													
2,0	Arrêt de sondage (2,0 m)	Arrêt de sondage (2,0 m)											
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) :	9.0 / Temps sec fortement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	PID fond de trou : 0 ppm et sondage au carottier sous gaine
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	17/03/2026
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Légende des codes analytiques	
Code analytique	Désignation
LSOIR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)
PZSOA	HCT + COHV-BTEX (24) + 8 Mét tox + HAP(15)+N sur brut

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

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

N° affaire :	2511E14Q5000041
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du preleveur :	Loic BOUMSONG
Date :	16/03/2026
Matériel :	Nantes - Foreuse S200 S200 RPVL
Nom du technicien :	Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :		S5
Source investiguée :		Petit hangar
Coordonnées GPS(WGS84):	X (longitude) :	47.91928
	Y (latitude) :	-1.43152
	Z (altitude) :	86.07

Description du sondage et des prélèvements															
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire									
						LSOIR	PZSOA								
0,1	Limons sablo-graveleux, Marron	Ras	0	S5/1	14:50										
0,2							X								
0,3															
0,4	Limons argilo-graveleux, Ocre, Rouge	Ras	0	S5/2	14:53										
0,5															
0,6															
0,7															
0,8															
0,9															
1,0															
1,1															
1,2		Ras	0	S5/3	14:54										
1,3															
1,4															
1,5															
1,6															
1,7															
1,8															
1,9															
2,0	Arrêt de sondage (2,0 m)	Arrêt de sondage (2,0 m)													
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) :	9.0 / Temps sec fortement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	PID fond de trou : 0 ppm et sondage au carottier sous gaine
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	17/03/2026
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Légende des codes analytiques	
Code analytique	Désignation
LSOIR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)
PZSOA	HCT + COHV-BTEX (24) + 8 Mét tox + HAP(15)+N sur brut

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

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

N° affaire :	2511E14Q5000041
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du preleveur :	Loic BOUMSONG
Date :	16/03/2026
Matériel :	Nantes - Foreuse S200 S200 RPVL
Nom du technicien :	Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :	S6
Source investiguée :	Petit hangar
Coordonnées GPS(WGS84):	X (longitude) : 47.91932
	Y (latitude) : -1.43152
	Z (altitude) : 85.83

Description du sondage et des prélèvements												
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire						
						LSOIR	PZSOA					
0,1	Limons sablo-graveleux, Marron	Ras	0	S6/1	15:15		X					
0,2												
0,3		0,3										
0,4		Ras	0	S6/2	15:16	X						
0,5		0,5										
0,6	Limons argilo-graveleux, Ocre											
0,7		Ras	0	S6/3	15:16	X						
0,8												
0,9												
1,0		1,0										
1,1												
1,2												
1,3												
1,4												
1,5		Ras	0	S6/4	15:16	X						
1,6												
1,7												
1,8												
1,9												
2,0	Arrêt de sondage (2,0 m)	Arrêt de sondage (2,0 m)										
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) :	9.0 / Temps sec fortement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	PID fond de trou : 0 ppm et sondage au carottier sous gaine
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	17/03/2026
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Légende des codes analytiques	
Code analytique	Désignation
LSOIR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)
PZSOA	HCT + COHV-BTEX (24) + 8 Mét tox + HAP(15)+N sur brut

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

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

N° affaire :	2511E14Q5000041
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du préleveur :	Loïc BOUMSONG
Date :	16/03/2026
Matériel :	Nantes - Foreuse S200 S200 RPVL
Nom du technicien :	Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :		S7
Source investiguée :		Bergerie
Coordonnées GPS(WGS84):	X (longitude) :	47.91966
	Y (latitude) :	-1.43032
	Z (altitude) :	84.33

Description du sondage et des prélèvements													
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire							
						LSOIR	PZSOA						
0,1	Terres végétales												
0,2													
0,3	Sables graveleux, Gris	Ras	0	S7/1	11:32		X						
0,4	Limons sablo-graveleux, Marron, Rouge	Ras	0	S7/2	11:33	X							
0,5													
0,6													
0,7													
0,8													
0,9													
1,0													
1,1	Limons sablo-graveleux, Marron, Rouge	Ras	0	S7/3	11:33	X							
1,2													
1,3													
1,4													
1,5													
1,6													
1,7													
1,8	Arrêt de sondage (2,0 m)	Arrêt de sondage (2,0 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) :	9.0 / Temps sec fortement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	PID fond de trou : 0 ppm et sondage au carottier sous gaine
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	17/03/2026
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Légende des codes analytiques	
Code analytique	Désignation
LSOIR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)
PZSOA	HCT + COHV-BTEX (24) + 8 Mét tox + HAP(15)+N sur brut

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

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

N° affaire :	2511E14Q5000041
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du préleveur :	Loïc BOUMSONG
Date :	16/03/2026
Matériel :	Nantes - Foreuse S200 S200 RPVL
Nom du technicien :	Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :	S8
Source investiguée :	Bergerie n°2
Coordonnées GPS(WGS84):	X (longitude) : 47.91935
	Y (latitude) : -1.43123
	Z (altitude) : 85.64

Description du sondage et des prélèvements													
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire							
						LS0IR	PZS0A						
0,1	Limons graveleux, Marron	Ras	0	S8/1	16:08		X						
0,2													
0,3													
0,4		Ras	0	S8/2	16:08	X							
0,5													
0,6	Limons argilo-graveleux, Ocre												
0,7		Ras	0	S8/3	16:09	X							
0,8													
0,9													
1,0													
1,1													
1,2													
1,3													
1,4													
1,5		Ras	0	S8/4	16:09	X							
1,6													
1,7													
1,8													
1,9													
2,0		Arrêt de sondage (2,0 m)	Arrêt de sondage (2,0 m)										
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) :	9.0 / Temps sec fortement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	PID fond de trou : 0 ppm et sondage au carottier sous gaine
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	17/03/2026
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Légende des codes analytiques	
Code analytique	Désignation
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)
PZS0A	HCT + COHV-BTEX (24) + 8 Mét tox + HAP(15)+N sur brut

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

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

N° affaire :	2511E14Q5000041
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du préleveur :	Loïc BOUMSONG
Date :	16/03/2026
Matériel :	Nantes - Foreuse S200 S200 RPVL
Nom du technicien :	Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :		S9
Source investiguée :		Bergerie n°2
Coordonnées GPS(WGS84):	X (longitude) :	47.91933
	Y (latitude) :	-1.43149
	Z (altitude) :	85.67

Description du sondage et des prélèvements													
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire							
						LSOIR	PZSOA						
0,1	Sables graveleux, Gris	Ras	0	S9/1	15:44		X						
0,2		Ras	0	S9/2	15:47	X							
0,3	Limons argilo-graveleux, Ocre												
0,4													
0,5													
0,6													
0,7		Ras	0	S9/3	15:47	X							
0,8													
0,9													
1,0													
1,1													
1,2													
1,3													
1,4													
1,5		Ras	0	S9/4	15:48	X							
1,6													
1,7													
1,8													
1,9													
2,0	Arrêt de sondage (2,0 m)	Arrêt de sondage (2,0 m)											
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) :	9.0 / Temps sec fortement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	PID fond de trou : 0 ppm et sondage au carottier sous gaine
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	17/03/2026
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Légende des codes analytiques	
Code analytique	Désignation
LSOIR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)
PZSOA	HCT + COHV-BTEX (24) + 8 Mét tox + HAP(15)+N sur brut

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

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

N° affaire :	2511E14Q5000041
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du preleveur :	Loic BOUMSONG
Date :	17/03/2026
Matériel :	Nantes - Foreuse S200 S200 RPVL
Nom du technicien :	Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :		S10
Source investiguée :		Bergerie n°2
Coordonnées GPS(WGS84):	X (longitude) :	47.91978
	Y (latitude) :	-1.4304
	Z (altitude) :	85.46

Description du sondage et des prélèvements													
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire							
						LSOIR	PZSOA						
0,1	Limons argilo-graveleux, Marron	Ras	0	S10/1	09:48		X						
0,2													
0,3		1,0											
0,4													
0,5													
0,6													
0,7													
0,8													
0,9													
1,0													
1,1	Limons sablo-graveleux, Ocre, Rouge	Ras	0	S10/3	09:51	X							
1,2													
1,3													
1,4													
1,5													
1,6													
1,7													
1,8													
1,9													
2,0												Arrêt de sondage (2,0 m)	
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) :	9.0 / Temps sec fortement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	PID fond de trou : 0 ppm et sondage au carottier sous gaine
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	17/03/2026
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Légende des codes analytiques	
Code analytique	Désignation
LSOIR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)
PZSOA	HCT + COHV-BTEX (24) + 8 Mét tox + HAP(15)+N sur brut

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

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

N° affaire :	2511E14Q5000041
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du préleveur :	Loic BOUMSONG
Date :	17/03/2026
Matériel :	Nantes - Foreuse S200 S200 RPVL
Nom du technicien :	Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :		S11
Source investiguée :		Bergerie n°3
Coordonnées GPS(WGS84):	X (longitude) :	47.91987
	Y (latitude) :	-1.4312
	Z (altitude) :	85.08

Description du sondage et des prélèvements														
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire								
						LS0IR	PZS0A							
0,1	Sables graveleux, Beige	Ras	0	S11/1	09:53		X							
0,2														
0,3														
0,4	Limons sablo-graveleux, Ocre	Ras	0	S11/2	09:53		X							
0,5														
0,6														
0,7														
0,8														
0,9														
1,0														
1,1		Ras	0	S11/3	09:53		X							
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) :	9.0 / Temps sec fortement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	PID fond de trou : 0 ppm et sondage au carottier sous gaine
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	17/03/2026
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Légende des codes analytiques	
Code analytique	Désignation
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)
PZS0A	HCT + COHV-BTEX (24) + 8 Mét tox + HAP(15)+N sur brut

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

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

N° affaire :	2511E14Q5000041
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du préleveur :	Loïc BOUMSONG
Date :	16/03/2026
Matériel :	Nantes - Foreuse S200 S200 RPVL
Nom du technicien :	Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :	S12
Source investiguée :	Dalle béton et produits chimiques
Coordonnées GPS(WGS84):	X (longitude) : 47.91986
	Y (latitude) : -1.4313
	Z (altitude) : 85.3

Description du sondage et des prélèvements													
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire							
						LSOIR	PZSOA						
0,1	Limons sablo-graveleux, Marron	Ras	0	S12/1	16:26		X						
0,2													
0,3		0,3											
0,4													
0,5													
0,6													
0,7		Ras	0	S12/2	16:27	X							
0,8													
0,9													
1,0		1,0											
1,1													
1,2													
1,3													
1,4													
1,5		Ras	0	S12/3	16:28	X							
1,6													
1,7													
1,8													
1,9													
2,0		Arrêt de sondage (2,0 m)	Arrêt de sondage (2,0 m)										
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) :	9.0 / Temps sec fortement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	PID fond de trou : 0 ppm et sondage au carottier sous gaine
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	17/03/2026
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Légende des codes analytiques	
Code analytique	Désignation
LSOIR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)
PZSOA	HCT + COHV-BTEX (24) + 8 Mét tox + HAP(15)+N sur brut

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

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

N° affaire :	2511E14Q5000041
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du préleveur :	Loïc BOUMSONG
Date :	17/03/2026
Matériel :	Nantes - Marteau électroportatif WACKER EH23
Nom du technicien :	Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :	S13
Source investiguée :	Garage
Coordonnées GPS(WGS84):	X (longitude) : 47.91928
	Y (latitude) : -1.43157
	Z (altitude) : 86.21

Description du sondage et des prélèvements																							
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire																	
						LSOIR	PZSOA																
0,1	Dalle en béton																						
0,2	Sables graveleux, Gris	Ras	0	S13/1	11:18		X																
0,3		0,3																					
0,4	Sables limono-graveleux, Ocre		0	S13/2	11:19	X																	
0,5																							
0,6																							
0,7																							
0,8																							
0,9																							
1,0		1,0																					
1,1														0	S13/3	11:19	X						
1,2																							
1,3																							
1,4																							
1,5																							
1,6																							
1,7																							
1,8																							
1,9																							
2,0	Arrêt de sondage (2,0 m)	Arrêt de sondage (2,0 m)																					
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) :	9.0 / Temps sec fortement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Béton
Remarques :	PID fond de trou : 0 ppm
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	17/03/2026
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Légende des codes analytiques	
Code analytique	Désignation
LSOIR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)
PZSOA	HCT + COHV-BTEX (24) + 8 Mét tox + HAP(15)+N sur brut

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

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

N° affaire :	2511E14Q5000041
Nom du site :	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER
Nom du préleveur :	Loïc BOUMSONG
Date :	17/03/2026
Matériel :	Nantes - Marteau électroportatif WACKER EH23
Nom du technicien :	Fabrice PIVRON

Nom du point de prélèvement (sondage) :	S14
Source investiguée :	Garage
Coordonnées GPS(WGS84):	X (longitude) : 47.92055
	Y (latitude) : -1.4276
	Z (altitude) : 86.39

Description du sondage et des prélèvements													
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppmv)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire							
						LSOIR	PZSOA						
0,1	Dalle en béton												
0,2	Sables graveleux, Gris	Ras	0	S14/1	11:21		X						
0,3		0,3	0,3										
0,4	Sables limono-graveleux, Ocre	Ras	0	S14/2	11:21	X							
0,5													
0,6													
0,7													
0,8													
0,9													
1,0													
1,1													
1,2													
1,3													
1,4													
1,5		Ras	0	S14/3	11:21	X							
1,6													
1,7													
1,8													
1,9													
2,0													
2,1	Arrêt de sondage (2,0 m)	Arrêt de sondage (2,0 m)											
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) :	9.0 / Temps sec fortement nuageux
Présence d'eau / rencontre de la nappe :	Non
Profondeur présence d'eau :	-
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Béton
Remarques :	PID fond de trou : 0 ppm
Protocole de prélèvement :	Par jugement
Type de flaconnage :	Flacon verre 375 ml
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	17/03/2026
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Légende des codes analytiques	
Code analytique	Désignation
LSOIR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)
PZSOA	HCT + COHV-BTEX (24) + 8 Mét tox + HAP(15)+N sur brut

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

ANNEXE 2 : SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSE SUR LES SOLS

LQ : Limite de quantification du laboratoire

ANNEXE 3 : BORDEREAUX DE RESULTATS D'ANALYSES DU LABORATOIRE

SOCOTEC ENVIRONNEMENT

Madame Marie ANET

Campus de Kerlann - 1 Rue Simeon-Denis

Poisson

35170 BRUZ

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	S1/1 (0.20-0.40)
002	Sol	(SOL)	S1/2 (0.40-1.00)
003	Sol	(SOL)	S1/3 (1.00-2.00)
004	Sol	(SOL)	S2/1 (0.20-0.40)
005	Sol	(SOL)	S2/2 (0.40-1.00)
006	Sol	(SOL)	S2/3 (1.00-2.00)
007	Sol	(SOL)	S3/1 (0.00-0.30)
008	Sol	(SOL)	S3/2 (0.30-0.50)
009	Sol	(SOL)	S3/3 (0.50-1.50)
010	Sol	(SOL)	S3/4 (1.50-2.00)
011	Sol	(SOL)	S4/1 (0.00-0.30)
012	Sol	(SOL)	S4/2 (0.30-0.50)
013	Sol	(SOL)	S4/3 (0.50-1.00)
014	Sol	(SOL)	S4/4 (1.00-2.00)
015	Sol	(SOL)	S5/1 (0.00-0.30)
016	Sol	(SOL)	S5/2 (0.30-1.00)
017	Sol	(SOL)	S5/3 (1.00-2.00)
018	Sol	(SOL)	S6/1 (0.00-0.30)
019	Sol	(SOL)	S6/2 (0.30-0.50)
020	Sol	(SOL)	S6/3 (0.50-1.00)
021	Sol	(SOL)	S6/4 (1.00-2.00)
022	Sol	(SOL)	S7/1 (0.20-0.30)
023	Sol	(SOL)	S7/2 (0.30-1.00)
024	Sol	(SOL)	S7/3 (1.00-2.00)
025	Sol	(SOL)	S8/1 (0.00-0.30)
026	Sol	(SOL)	S8/2 (0.30-0.50)
027	Sol	(SOL)	S8/3 (0.50-1.00)
028	Sol	(SOL)	S8/4 (1.00-2.00)
029	Sol	(SOL)	S9/1 (0.00-0.20)
030	Sol	(SOL)	S9/2 (0.20-0.30)
031	Sol	(SOL)	S9/3 (0.30-1.00)
032	Sol	(SOL)	S9/4 (1.00-2.00)
033	Sol	(SOL)	S10/1 (0.00-0.30)
034	Sol	(SOL)	S10/2 (0.30-1.00)
035	Sol	(SOL)	S10/3 (1.00-2.00)
036	Sol	(SOL)	S11/1 (0.00-0.30)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

037	Sol	(SOL)	S11/2 (0.30-1.00)
038	Sol	(SOL)	S11/3 (1.00-2.00)
039	Sol	(SOL)	S12/1 (0.00-0.30)
040	Sol	(SOL)	S12/2 (0.30-1.00)
041	Sol	(SOL)	S12/3 (1.00-2.00)
042	Sol	(SOL)	S13/1 (0.10-0.30)
043	Sol	(SOL)	S13/2 (0.30-1.00)
044	Sol	(SOL)	S13/3 (1.00-2.00)
045	Sol	(SOL)	S14/1 (0.10-0.30)
046	Sol	(SOL)	S14/2 (0.30-1.00)
047	Sol	(SOL)	S14/3 (1.00-2.00)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1/1 (0.20-0.40)	S1/2 (0.40-1.00)	S1/3 (1.00-2.00)	S2/1 (0.20-0.40)	S2/2 (0.40-1.00)	S2/3 (1.00-2.00)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026
Date de début d'analyse :	21/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
Température de l'air de l'enceinte :	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Administratif

LS01R : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait		*	Fait	
LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 90.8 ±4.54		*	91.7 ±4.59	

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	*	Fait		*	Fait	
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	* 5.73 ±1.466		*	5.53 ±1.417	
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	* <0.40		*	<0.40	
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	* 17.1 ±3.01		*	26.5 ±4.28	
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	* 14.9 ±3.60		*	18.3 ±4.18	
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	* 18.3 ±2.59		*	30.3 ±4.26	
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	* 16.7 ±2.96		*	12.0 ±2.40	
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	* 56.3 ±8.78		*	70.6 ±10.86	
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	* <0.10		*	0.12 ±0.048	

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 97.9 ±36.43		*	<15.0	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	3.74			<4.00	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	13.2			<4.00	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	40.9			<4.00	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	40.1			<4.00	

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**002****003****004****005****006****S1/1****S1/2****S1/3****S2/1****S2/2****S2/3****(0.20-0.40)****(0.40-1.00)****(1.00-2.00)****(0.20-0.40)****(0.40-1.00)****(1.00-2.00)****SOL****SOL****SOL****SOL****SOL****SOL**

16/03/2026

16/03/2026

16/03/2026

16/03/2026

16/03/2026

16/03/2026

21/03/2026

20/03/2026

20/03/2026

20/03/2026

20/03/2026

20/03/2026

4.4°C

4.4°C

4.4°C

4.4°C

4.4°C

4.4°C

Hydrocarbures totaux

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

> C10 - C12 inclus (%)	%	0.48				-
> C12 - C16 inclus (%)	%	3.34				-
> C16 - C20 inclus (%)	%	7.42				-
> C20 - C24 inclus (%)	%	11.27				-
> C24 - C28 inclus (%)	%	24.36				-
> C28 - C32 inclus (%)	%	23.54				-
> C32 - C36 inclus (%)	%	19.97				-
> C36 - C40 exclus (%)	%	9.61				-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.47				<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	3.27				<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	7.27				<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	11.04				<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	23.85				<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	23.05				<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	19.56				<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	9.41				<2.000

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	0.077 ±0.0238		*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.092 ±0.0247		*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.098 ±0.0305		*	<0.05
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.068 ±0.0282		*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	0.16 ±0.040		*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1/1	S1/2	S1/3	S2/1	S2/2	S2/3
	(0.20-0.40)	(0.40-1.00)	(1.00-2.00)	(0.20-0.40)	(0.40-1.00)	(1.00-2.00)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026
Date de début d'analyse :	21/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
Température de l'air de l'enceinte :	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.12 ±0.037		*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.081 ±0.0261		*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.069 ±0.0232		*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.058 ±0.0246		*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		0.823			<0.05

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	*	<0.02		*	<0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène						
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	*	<0.02		*	<0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.02		*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.20		*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20		*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20		*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**S1/1****(0.20-0.40)****SOL**

16/03/2026

21/03/2026

4.4°C

002**S1/2****(0.40-1.00)****SOL**

16/03/2026

20/03/2026

4.4°C

003**S1/3****(1.00-2.00)****SOL**

16/03/2026

20/03/2026

4.4°C

004**S2/1****(0.20-0.40)****SOL**

16/03/2026

20/03/2026

4.4°C

005**S2/2****(0.40-1.00)****SOL**

16/03/2026

20/03/2026

4.4°C

006**S2/3****(1.00-2.00)****SOL**

16/03/2026

20/03/2026

4.4°C

Composés Volatils

LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10	
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20		*	<0.20	
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20		*	<0.20	
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20			<0.20	
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500			<0.0500	

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S3/1	S3/2	S3/3	S3/4	S4/1	S4/2
	(0.00-0.30)	(0.30-0.50)	(0.50-1.50)	(1.50-2.00)	(0.00-0.30)	(0.30-0.50)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026
Date de début d'analyse :	21/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
Température de l'air de l'enceinte :	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Administratif

LS01R : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait			*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	86.6 ±4.33		*	87.2 ±4.36

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	*	Fait			*	Fait
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	8.21 ±2.076		*	7.00 ±1.778
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	<0.40		*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	24.5 ±4.00		*	19.2 ±3.29
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	20.6 ±4.59		*	19.1 ±4.32
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	17.1 ±2.42		*	15.2 ±2.16
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	20.8 ±3.50		*	14.0 ±2.63
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	62.1 ±9.62		*	46.6 ±7.39
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	0.16 ±0.064

Hydrocarbures totaux

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

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S3/1	S3/2	S3/3	S3/4	S4/1	S4/2
	(0.00-0.30)	(0.30-0.50)	(0.50-1.50)	(1.50-2.00)	(0.00-0.30)	(0.30-0.50)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026
Date de début d'analyse :	21/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
Température de l'air de l'enceinte :	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Hydrocarbures totaux

ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40

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

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	0.075 ±0.0232		*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.065 ±0.0186		*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	0.13 ±0.033		*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S3/1	S3/2	S3/3	S3/4	S4/1	S4/2
	(0.00-0.30)	(0.30-0.50)	(0.50-1.50)	(1.50-2.00)	(0.00-0.30)	(0.30-0.50)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026
Date de début d'analyse :	21/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
Température de l'air de l'enceinte :	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.05 ±0.017		*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		0.32			<0.05

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	*	<0.02		*	<0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène						
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	*	<0.02		*	<0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.02		*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.20		*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20		*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20		*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007	008	009	010	011	012
S3/1	S3/2	S3/3	S3/4	S4/1	S4/2
(0.00-0.30)	(0.30-0.50)	(0.50-1.50)	(1.50-2.00)	(0.00-0.30)	(0.30-0.50)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026
21/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Composés Volatils

LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20				<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500				<0.0500

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S4/3	S4/4	S5/1	S5/2	S5/3	S6/1
	(0.50-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-0.30)	(0.30-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-0.30)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026
Date de début d'analyse :	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
Température de l'air de l'enceinte :	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Administratif

LS01R : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C			*	Fait		*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.		*	86.7 ±4.34		*	86.3 ±4.32

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant			*	Fait		*	Fait
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.		*	7.40 ±1.876		*	7.20 ±1.827
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.		*	<0.40		*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.		*	20.8 ±3.50		*	21.5 ±3.59
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.		*	21.9 ±4.82		*	19.4 ±4.37
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.		*	23.3 ±3.28		*	18.2 ±2.58
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.		*	12.0 ±2.40		*	13.4 ±2.56
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.		*	57.6 ±8.96		*	52.9 ±8.29
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	<0.10

Hydrocarbures totaux

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

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S4/3	S4/4	S5/1	S5/2	S5/3	S6/1
	(0.50-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-0.30)	(0.30-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-0.30)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026
Date de début d'analyse :	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
Température de l'air de l'enceinte :	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Hydrocarbures totaux

ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40

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

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S4/3	S4/4	S5/1	S5/2	S5/3	S6/1
	(0.50-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-0.30)	(0.30-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-0.30)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026
Date de début d'analyse :	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
Température de l'air de l'enceinte :	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.		*	<0.02		*	<0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	<0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	<0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène							
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	<0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.		*	<0.02		*	<0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.02		*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	<0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.		*	<0.20		*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.20		*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.		*	<0.20		*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013	014	015	016	017	018
S4/3	S4/4	S5/1	S5/2	S5/3	S6/1
(0.50-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-0.30)	(0.30-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-0.30)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026
20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Composés Volatils

LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	<0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.20		*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.20		*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.			<0.20			<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.			<0.0500			<0.0500

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	S6/2	S6/3	S6/4	S7/1	S7/2	S7/3
	(0.30-0.50)	(0.50-1.00)	(1.00-2.00)	(0.20-0.30)	(0.30-1.00)	(1.00-2.00)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026
Date de début d'analyse :	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	21/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
Température de l'air de l'enceinte :	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Administratif

LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**

LS896 : **Matière sèche** % P.B. * 96.4 ±4.82

Métaux

XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**

LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	2.60 ±0.721
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	18.0 ±3.13
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	16.1 ±3.80
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	27.8 ±3.91
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	13.5 ±2.57
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	93.8 ±14.27
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	21.8 ±8.96
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		1.93
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		3.03
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		6.29
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		10.5

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	S6/2	S6/3	S6/4	S7/1	S7/2	S7/3
	(0.30-0.50)	(0.50-1.00)	(1.00-2.00)	(0.20-0.30)	(0.30-1.00)	(1.00-2.00)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026
Date de début d'analyse :	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	21/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
Température de l'air de l'enceinte :	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Hydrocarbures totaux

ZSDY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40

> C10 - C12 inclus (%)	%			0.87	
> C12 - C16 inclus (%)	%			8.000	
> C16 - C20 inclus (%)	%			9.72	
> C20 - C24 inclus (%)	%			7.37	
> C24 - C28 inclus (%)	%			14.85	
> C28 - C32 inclus (%)	%			21.72	
> C32 - C36 inclus (%)	%			22.82	
> C36 - C40 exclus (%)	%			14.65	
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.			0.19	
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.			1.74	
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.			2.12	
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.			1.61	
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.			3.24	
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.			4.73	
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.			4.97	
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.			3.19	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.			*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.			*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.			*	0.058 ±0.0193
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.			*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.			*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.			*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.			*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.			*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.			*	0.11 ±0.028

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	S6/2	S6/3	S6/4	S7/1	S7/2	S7/3
	(0.30-0.50)	(0.50-1.00)	(1.00-2.00)	(0.20-0.30)	(0.30-1.00)	(1.00-2.00)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026
Date de début d'analyse :	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	21/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
Température de l'air de l'enceinte :	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.			*	<0.05	
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.			*	0.065 ±0.0212	
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.			*	0.051 ±0.0181	
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.			*	<0.05	
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.			*	<0.05	
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.			*	<0.05	
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.				0.284	

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.			*	<0.05	
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.			*	<0.05	
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.			*	<0.02	
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.			*	<0.10	
LS0YQ :	mg/kg M.S.			*	<0.10	
Trans-1,2-dichloroéthylène						
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.			*	<0.10	
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.			*	<0.02	
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.			*	<0.02	
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.			*	<0.10	
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.			*	<0.05	
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.			*	<0.10	
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.			*	<0.20	
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.			*	<0.05	
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.			*	<0.05	
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.			*	<0.20	
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.			*	<0.20	
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.			*	<0.05	

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022	023	024
S6/2	S6/3	S6/4	S7/1	S7/2	S7/3
(0.30-0.50)	(0.50-1.00)	(1.00-2.00)	(0.20-0.30)	(0.30-1.00)	(1.00-2.00)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026
20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	21/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Composés Volatils

LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.			*	<0.10	
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.			*	<0.20	
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.			*	<0.20	
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.				<0.20	
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	

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

025**S8/1****(0.00-0.30)****SOL**

16/03/2026

20/03/2026

4.4°C

026**S8/2****(0.30-0.50)****SOL**

16/03/2026

20/03/2026

4.4°C

027**S8/3****(0.50-1.00)****SOL**

16/03/2026

20/03/2026

4.4°C

028**S8/4****(1.00-2.00)****SOL**

16/03/2026

20/03/2026

4.4°C

029**S9/1****(0.00-0.20)****SOL**

16/03/2026

20/03/2026

4.4°C

030**S9/2****(0.20-0.30)****SOL**

16/03/2026

20/03/2026

4.4°C

Administratif

 LS01R : **Mise en réserve de
l'échantillon (en option)**
Préparation Physico-Chimique

 ZS00U : **Prétraitement et
séchage à 40°C**

* Fait

* Fait

LS896 : **Matière sèche**

% P.B.

* 84.1 ±4.21

* 82.9 ±4.14

Métaux

 XXS01 : **Minéralisation eau
régale - Bloc chauffant**

* Fait

* Fait

LS865 : **Arsenic (As)**

mg/kg M.S.

* 7.95 ±2.012

* 3.77 ±0.993

LS870 : **Cadmium (Cd)**

mg/kg M.S.

* <0.40

* <0.40

LS872 : **Chrome (Cr)**

mg/kg M.S.

* 20.3 ±3.43

* 19.1 ±3.27

LS874 : **Cuivre (Cu)**

mg/kg M.S.

* 21.7 ±4.79

* 12.7 ±3.24

LS881 : **Nickel (Ni)**

mg/kg M.S.

* 17.2 ±2.44

* 12.6 ±1.80

LS883 : **Plomb (Pb)**

mg/kg M.S.

* 23.1 ±3.81

* 13.5 ±2.57

LS894 : **Zinc (Zn)**

mg/kg M.S.

* 70.7 ±10.87

* 35.1 ±5.78

LSA09 : **Mercuré (Hg)**

mg/kg M.S.

* <0.10

* <0.10

Hydrocarbures totaux

 LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches)
(C10-C40)**

Indice Hydrocarbures (C10-C40)

mg/kg M.S.

* 34.0 ±13.17

* <15.0

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)

mg/kg M.S.

0.22

<4.00

HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)

mg/kg M.S.

1.70

<4.00

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)

mg/kg M.S.

14.5

<4.00

HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)

mg/kg M.S.

17.6

<4.00

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	S8/1	S8/2	S8/3	S8/4	S9/1	S9/2
	(0.00-0.30)	(0.30-0.50)	(0.50-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-0.20)	(0.20-0.30)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026
Date de début d'analyse :	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
Température de l'air de l'enceinte :	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Hydrocarbures totaux

ZSDY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40

> C10 - C12 inclus (%)	%	0.62			-
> C12 - C16 inclus (%)	%	0.02			-
> C16 - C20 inclus (%)	%	1.55			-
> C20 - C24 inclus (%)	%	8.61			-
> C24 - C28 inclus (%)	%	21.20			-
> C28 - C32 inclus (%)	%	32.25			-
> C32 - C36 inclus (%)	%	31.95			-
> C36 - C40 exclus (%)	%	3.79			-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.21			<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	0.01			<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	0.53			<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	2.93			<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	7.22			<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	10.98			<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	10.88			<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	1.29			<2.000

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.091 ±0.0245		*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.14 ±0.043		*	<0.05
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.065 ±0.0180		*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.085 ±0.0266		*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.055 ±0.0232		*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q500041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	S8/1	S8/2	S8/3	S8/4	S9/1	S9/2
	(0.00-0.30)	(0.30-0.50)	(0.50-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-0.20)	(0.20-0.30)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026
Date de début d'analyse :	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
Température de l'air de l'enceinte :	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.15 ±0.046		*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.097 ±0.0307		*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.055 ±0.0196		*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.053 ±0.0227		*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		0.791			<0.05

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.06
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	*	<0.02		*	<0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène						
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	*	<0.02		*	<0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.02		*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.20		*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20		*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20		*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

025**S8/1****(0.00-0.30)****SOL**

16/03/2026

20/03/2026

4.4°C

026**S8/2****(0.30-0.50)****SOL**

16/03/2026

20/03/2026

4.4°C

027**S8/3****(0.50-1.00)****SOL**

16/03/2026

20/03/2026

4.4°C

028**S8/4****(1.00-2.00)****SOL**

16/03/2026

20/03/2026

4.4°C

029**S9/1****(0.00-0.20)****SOL**

16/03/2026

20/03/2026

4.4°C

030**S9/2****(0.20-0.30)****SOL**

16/03/2026

20/03/2026

4.4°C

Composés Volatils

LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20				<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500				<0.0500

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	S9/3	S9/4	S10/1	S10/2	S10/3	S11/1
	(0.30-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-0.30)	(0.30-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-0.30)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/03/2026	16/03/2026	17/03/2026	17/03/2026	17/03/2026	17/03/2026
Date de début d'analyse :	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
Température de l'air de l'enceinte :	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Administratif

LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C			* Fait			* Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.		* 82.7 ±4.13			* 85.4 ±4.27

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant			* Fait			* Fait
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.		* 7.68 ±1.945			* 7.58 ±1.921
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.		* <0.40			* <0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.		* 19.7 ±3.35			* 23.6 ±3.88
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.		* 21.7 ±4.79			* 18.6 ±4.23
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.		* 15.8 ±2.24			* 16.4 ±2.33
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.		* 23.1 ±3.81			* 641 ±96
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.		* 57.0 ±8.88			* 52.2 ±8.19
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.		* <0.10			* <0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		* 27.5 ±10.90			* <15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		1.29			<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		6.01			<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		10.6			<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		9.61			<4.00

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	S9/3 (0.30-1.00)	S9/4 (1.00-2.00)	S10/1 (0.00-0.30)	S10/2 (0.30-1.00)	S10/3 (1.00-2.00)	S11/1 (0.00-0.30)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/03/2026	16/03/2026	17/03/2026	17/03/2026	17/03/2026	17/03/2026
Date de début d'analyse :	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
Température de l'air de l'enceinte :	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Hydrocarbures totaux

ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40

> C10 - C12 inclus (%)	%		0.02		-
> C12 - C16 inclus (%)	%		4.68		-
> C16 - C20 inclus (%)	%		14.15		-
> C20 - C24 inclus (%)	%		17.16		-
> C24 - C28 inclus (%)	%		18.98		-
> C28 - C32 inclus (%)	%		24.35		-
> C32 - C36 inclus (%)	%		15.72		-
> C36 - C40 exclus (%)	%		4.93		-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.		0.01		<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.		1.29		<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.		3.89		<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.		4.72		<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.		5.22		<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.		6.69		<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.		4.32		<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.		1.35		<2.000

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.		* 0.065 ±0.0203		* <0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.		* 0.8 ±0.20		* 0.075 ±0.0208
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.		* 1.0 ±0.30		* 0.12 ±0.037
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.		* 0.49 ±0.123		* 0.058 ±0.0164
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.		* 0.57 ±0.171		* 0.065 ±0.0209
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.		* 0.37 ±0.148		* <0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.		* 0.077 ±0.0297		* <0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.		* 0.052 ±0.0156		* <0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.		* 0.065 ±0.0163		* <0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	S9/3	S9/4	S10/1	S10/2	S10/3	S11/1
	(0.30-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-0.30)	(0.30-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-0.30)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	16/03/2026	16/03/2026	17/03/2026	17/03/2026	17/03/2026	17/03/2026
Date de début d'analyse :	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
Température de l'air de l'enceinte :	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.		*	0.15 ±0.038		*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.		*	1.0 ±0.30		*	0.12 ±0.037
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.		*	0.6 ±0.18		*	0.078 ±0.0253
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.		*	0.23 ±0.081		*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.		*	0.41 ±0.123		*	0.053 ±0.0191
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.		*	0.36 ±0.144		*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.			6.24			0.569

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.		*	<0.02		*	<0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	<0.10
LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	<0.10
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	<0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.		*	<0.02		*	<0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.02		*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	<0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.		*	<0.20		*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.20		*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.		*	<0.20		*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031	032	033	034	035	036
S9/3	S9/4	S10/1	S10/2	S10/3	S11/1
(0.30-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-0.30)	(0.30-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-0.30)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
16/03/2026	16/03/2026	17/03/2026	17/03/2026	17/03/2026	17/03/2026
20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Composés Volatils

LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	<0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.20		*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.20		*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.			<0.20			<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.			<0.0500			<0.0500

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

037	038	039	040	041	042
S11/2	S11/3	S12/1	S12/2	S12/3	S13/1
(0.30-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-0.30)	(0.30-1.00)	(1.00-2.00)	(0.10-0.30)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
17/03/2026	17/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	17/03/2026
<u>22/04/2026</u>	<u>22/04/2026</u>	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Administratif

 LS01R : Mise en réserve de
l'échantillon (en option)

Préparation Physico-Chimique

 ZS00U : Prétraitement et
séchage à 40°C

LS896 : Matière sèche

% P.B.

* <u>Fait</u>	* <u>Fait</u>	* Fait	* Fait
* <u>83.2 ±4.16</u>	* <u>76.8 ±3.84</u>	* 83.5 ±4.17	* 87.8 ±4.39

Métaux

 XXS01 : Minéralisation eau
régale - Bloc chauffant

LS865 : Arsenic (As)

mg/kg M.S.

LS870 : Cadmium (Cd)

mg/kg M.S.

LS872 : Chrome (Cr)

mg/kg M.S.

LS874 : Cuivre (Cu)

mg/kg M.S.

LS881 : Nickel (Ni)

mg/kg M.S.

LS883 : Plomb (Pb)

mg/kg M.S.

LS894 : Zinc (Zn)

mg/kg M.S.

LSA09 : Mercure (Hg)

mg/kg M.S.

* <u>Fait</u>	* <u>Fait</u>	* Fait	* Fait
* <u>18.2 ±3.15</u>	* <u>11.4 ±2.33</u>	* 7.60 ±1.925	* 9.66 ±2.435
		* <0.40	* <0.40
		* 19.6 ±3.34	* 26.1 ±4.22
		* 21.1 ±4.68	* 33.7 ±7.03
		* 16.8 ±2.38	* 22.2 ±3.13
		* 21.3 ±3.56	* 46.3 ±7.12
		* 73.2 ±11.24	* 74.3 ±11.40
		* <0.10	* 0.12 ±0.048

Hydrocarbures totaux

 LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)
(C10-C40)

Indice Hydrocarbures (C10-C40)

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.

* 122 ±45	* 34.5 ±13.35
5.75	2.09
12.1	5.58
47.4	15.6
57.1	11.2

 ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à
nC40

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

037	038	039	040	041	042
S11/2	S11/3	S12/1	S12/2	S12/3	S13/1
(0.30-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-0.30)	(0.30-1.00)	(1.00-2.00)	(0.10-0.30)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
17/03/2026	17/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	17/03/2026
<u>22/04/2026</u>	<u>22/04/2026</u>	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Hydrocarbures totaux

ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40

> C10 - C12 inclus (%)	%		0.30		0.77
> C12 - C16 inclus (%)	%		4.40		5.30
> C16 - C20 inclus (%)	%		5.35		6.76
> C20 - C24 inclus (%)	%		10.85		17.74
> C24 - C28 inclus (%)	%		19.44		25.80
> C28 - C32 inclus (%)	%		26.56		22.52
> C32 - C36 inclus (%)	%		22.51		15.22
> C36 - C40 exclus (%)	%		10.59		5.88
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.		0.37		0.27
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.		5.38		1.83
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.		6.55		2.33
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.		13.28		6.12
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.		23.79		8.90
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.		32.50		7.76
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.		27.55		5.25
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.		12.96		2.03

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.		*	0.079 ±0.0217		*	0.24 ±0.061
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.		*	0.17 ±0.052		*	0.77 ±0.231
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.		*	0.064 ±0.0177		*	0.4 ±0.10
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.		*	0.075 ±0.0237		*	0.38 ±0.114
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.		*	0.082 ±0.0336		*	0.54 ±0.216
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	0.093 ±0.0349
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	0.069 ±0.0207
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon	037	038	039	040	041	042
Référence client :	S11/2	S11/3	S12/1	S12/2	S12/3	S13/1
	(0.30-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-0.30)	(0.30-1.00)	(1.00-2.00)	(0.10-0.30)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	17/03/2026	17/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	17/03/2026
Date de début d'analyse :	<u>22/04/2026</u>	<u>22/04/2026</u>	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
Température de l'air de l'enceinte :	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	0.096 ±0.0247
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.		*	0.16 ±0.049		*	0.75 ±0.225
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.		*	0.1 ±0.03		*	0.6 ±0.18
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	0.27 ±0.095
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.		*	0.1 ±0.03		*	0.67 ±0.201
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.		*	0.058 ±0.0246		*	0.45 ±0.180
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.			0.888			5.33

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.06		*	<0.05
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.		*	<0.02		*	<0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	<0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	<0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène							
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	<0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.		*	<0.02		*	<0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.02		*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	<0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.		*	<0.20		*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.20		*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.		*	<0.20		*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

037	038	039	040	041	042
S11/2	S11/3	S12/1	S12/2	S12/3	S13/1
(0.30-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-0.30)	(0.30-1.00)	(1.00-2.00)	(0.10-0.30)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
17/03/2026	17/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	16/03/2026	17/03/2026
<u>22/04/2026</u>	<u>22/04/2026</u>	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026
4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Composés Volatils

LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	<0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.20		*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.20		*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.			<0.20			<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.			<0.0500			<0.0500

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon	043	044	045	046	047
Référence client :	S13/2 (0.30-1.00)	S13/3 (1.00-2.00)	S14/1 (0.10-0.30)	S14/2 (0.30-1.00)	S14/3 (1.00-2.00)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	17/03/2026	17/03/2026	17/03/2026	17/03/2026	17/03/2026
Date de début d'analyse :	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	<u>22/04/2026</u>	<u>22/04/2026</u>
Température de l'air de l'enceinte :	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Administratif

LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C			* Fait	* <u>Fait</u>	* <u>Fait</u>
LS896 : Matière sèche	% P.B.		* 86.1 ±4.30	* <u>86.9 ±4.34</u>	* <u>82.8 ±4.14</u>

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant			* Fait		
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.		* 13.4 ±3.36		
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.		* <0.40		
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.		* 26.0 ±4.21		
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.		* 28.2 ±5.99		
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.		* 20.4 ±2.88		
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.		* 73.3 ±11.11		
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.		* 69.4 ±10.68		
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.		* 168 ±62		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		1.56		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		36.1		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		71.1		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		58.8		

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

043	044	045	046	047
S13/2	S13/3	S14/1	S14/2	S14/3
(0.30-1.00)	(1.00-2.00)	(0.10-0.30)	(0.30-1.00)	(1.00-2.00)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
17/03/2026	17/03/2026	17/03/2026	17/03/2026	17/03/2026
20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	<u>22/04/2026</u>	<u>22/04/2026</u>
4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Hydrocarbures totaux

ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40

> C10 - C12 inclus (%)	%	0.43
> C12 - C16 inclus (%)	%	0.50
> C16 - C20 inclus (%)	%	11.69
> C20 - C24 inclus (%)	%	20.72
> C24 - C28 inclus (%)	%	24.05
> C28 - C32 inclus (%)	%	19.37
> C32 - C36 inclus (%)	%	15.83
> C36 - C40 exclus (%)	%	7.41
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.72
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	0.84
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	19.58
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	34.71
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	40.29
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	32.45
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	26.52
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	12.41

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.22	*	<u>0.12 ±0.036</u>	*	<u><0.05</u>
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	3.8 ±0.95	*	<u>2.7 ±0.68</u>	*	<u><0.05</u>
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	7.2 ±2.16	*	<u>4.8 ±1.44</u>	*	<u>0.058 ±0.0193</u>
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	3.5 ±0.88	*	<u>2.3 ±0.58</u>	*	<u><0.05</u>
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	3.6 ±1.08	*	<u>2.7 ±0.81</u>	*	<u><0.05</u>
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	3.3 ±1.32	*	<u>2.1 ±0.84</u>	*	<u><0.05</u>
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	0.73 ±0.256	*	<u>0.4 ±0.14</u>	*	<u><0.05</u>
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	0.24 ±0.072	*	<u>0.098 ±0.0294</u>	*	<u><0.05</u>
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	<0.25	*	<u>0.087 ±0.0217</u>	*	<u><0.05</u>

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon	043	044	045	046	047
Référence client :	S13/2	S13/3	S14/1	S14/2	S14/3
	(0.30-1.00)	(1.00-2.00)	(0.10-0.30)	(0.30-1.00)	(1.00-2.00)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	17/03/2026	17/03/2026	17/03/2026	17/03/2026	17/03/2026
Date de début d'analyse :	20/03/2026	20/03/2026	20/03/2026	<u>22/04/2026</u>	<u>22/04/2026</u>
Température de l'air de l'enceinte :	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C	4.4°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.		*	0.94 ±0.235	*	<u>0.52 ±0.130</u>	*	<u><0.05</u>
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.		*	7.5 ±2.25	*	<u>4.4 ±1.32</u>	*	<u>0.054 ±0.0182</u>
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.		*	4.4 ±1.32	*	<u>2.7 ±0.81</u>	*	<u><0.05</u>
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.		*	1.8 ±0.63	*	<u>1.4 ±0.49</u>	*	<u><0.05</u>
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.		*	4.9 ±1.47	*	<u>2.1 ±0.63</u>	*	<u><0.05</u>
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.		*	2.8 ±1.12	*	<u>2.3 ±0.92</u>	*	<u><0.05</u>
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.			44.7		<u>28.7</u>		<u>0.112</u>

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.		*	<0.05	*	<u><0.05</u>	*	<u><0.05</u>
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.05				
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.		*	<0.02				
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.10				
LS0YQ :	mg/kg M.S.		*	<0.10				
Trans-1,2-dichloroéthylène								
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.10				
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.		*	<0.02				
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.02				
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.		*	<0.10				
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.		*	<0.05				
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.		*	<0.10				
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.		*	<0.20				
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.05				
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.05				
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.20				
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.		*	<0.20				
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.		*	<0.05				

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

043**S13/2**
(0.30-1.00)**SOL**

17/03/2026

20/03/2026

4.4°C

044**S13/3**
(1.00-2.00)**SOL**

17/03/2026

20/03/2026

4.4°C

045**S14/1**
(0.10-0.30)**SOL**

17/03/2026

20/03/2026

4.4°C

046**S14/2**
(0.30-1.00)**SOL**

17/03/2026

22/04/2026

4.4°C

047**S14/3**
(1.00-2.00)**SOL**

17/03/2026

22/04/2026

4.4°C

Composés Volatils

LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.			*	<0.10	
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.			*	<0.20	
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.			*	<0.20	
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.				<0.20	
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	

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Version modifiée suite à une demande de complément(s) d'analyse(s)	(037) (038) (046) (047)	S11/2 (0.30-1.00) / S11/3 (1.00-2.00) / S14/2 (0.30-1.00) / S14/3 (1.00-2.00) /

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 26E050646

Version du : 04/05/2026

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Date de réception technique : 18/03/2026

Première date de réception physique : 18/03/2026 0:00:00

Annule et remplace la version AR-26-LK-054779-01.

Référence Dossier : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence Commande :

**Kévin CHAUMET**

Coordinateur(rice) Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 41 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

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.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

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

Annexe technique

Dossier N° :26E050646

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)					
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.02	46%	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	77%	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	50%	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	41%	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.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	40%	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :26E050646

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE BRETAGNE

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS883	Plomb (Pb)	Gravimétrie - NF ISO 11465	5	35%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche		0.1	5%	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703	15	45%	mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
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.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 > C10 - C12 inclus (%) > C12 - C16 inclus (%) > C16 - C20 inclus (%) > C20 - C24 inclus (%) > C24 - C28 inclus (%)	Calcul - Méthode interne			% % % % %	

Annexe technique

Dossier N° :26E050646

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Emetteur :

Commande EOL :

 Nom projet : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE
BRETAGNE

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> 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.	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 26E050646

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Emetteur :

Commande EOL :

 Nom projet : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE
BRETAGNE

Référence commande :

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	S1/1 (0.20-0.40)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
002	S1/2 (0.40-1.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
003	S1/3 (1.00-2.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
004	S2/1 (0.20-0.40)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
005	S2/2 (0.40-1.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
006	S2/3 (1.00-2.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
007	S3/1 (0.00-0.30)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
008	S3/2 (0.30-0.50)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
009	S3/3 (0.50-1.50)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
010	S3/4 (1.50-2.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
011	S4/1 (0.00-0.30)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
012	S4/2 (0.30-0.50)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
013	S4/3 (0.50-1.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
014	S4/4 (1.00-2.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
015	S5/1 (0.00-0.30)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
016	S5/2 (0.30-1.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
017	S5/3 (1.00-2.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
018	S6/1 (0.00-0.30)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
019	S6/2 (0.30-0.50)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
020	S6/3 (0.50-1.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
021	S6/4 (1.00-2.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
022	S7/1 (0.20-0.30)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
023	S7/2 (0.30-1.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
024	S7/3 (1.00-2.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
025	S8/1 (0.00-0.30)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
026	S8/2 (0.30-0.50)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
027	S8/3 (0.50-1.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
028	S8/4 (1.00-2.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
029	S9/1 (0.00-0.20)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
030	S9/2 (0.20-0.30)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
031	S9/3 (0.30-1.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
032	S9/4 (1.00-2.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
033	S10/1 (0.00-0.30)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
034	S10/2 (0.30-1.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
035	S10/3 (1.00-2.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
036	S11/1 (0.00-0.30)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
037	S11/2 (0.30-1.00)		18/03/2026 0:00:00	22/04/2026		
038	S11/3 (1.00-2.00)		18/03/2026 0:00:00	22/04/2026		

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 26E050646

N° de rapport d'analyse : AR-26-LK-054779-02

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 2511E14Q5000041/LE THEIL DE
BRETAGNE

Référence commande :

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
039	S12/1 (0.00-0.30)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
040	S12/2 (0.30-1.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
041	S12/3 (1.00-2.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
042	S13/1 (0.10-0.30)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
043	S13/2 (0.30-1.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
044	S13/3 (1.00-2.00)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
045	S14/1 (0.10-0.30)		18/03/2026 0:00:00	18/03/2026		
046	S14/2 (0.30-1.00)		18/03/2026 0:00:00	22/04/2026		
047	S14/3 (1.00-2.00)		18/03/2026 0:00:00	22/04/2026		

(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 3 : Estimation des coûts de travaux de dépollution

Estimation sommaire des coûts de dépollution

Boulevard de la Gare à Le-Theil-de-Bretagne (35)

Chiffrage non contractuel

HYPOTHESES et POINTS CLES

Surface du site en m2	4377	
Site ICPE actuellement ou par le passé	NON	
Nombre de zones à risques et % de la surface du site avec des zones à risques	2	5%
Points clés de l'étude historique	ZR6 : impact important et ponctuel en plomb entre 0 et 30cm ZR8 : impact important en plomb entre 0 et 30cm, et impact modéré en HAP entr 0 et 1m	

Projet aménagement mixte (habitat collectif) sur le nord de la parcelle A1033
 Pas de sous-sol à priori
 Absence d'information quant au projet sur le reste de l'emprise du site d'étude

ESTIMATIONS DES COÛTS

Fourchettes	Estimations fourchette basse en k€ HT	Estimations fourchette haute en k€ HT
Gestion des cuves	0	0

Dépollution sols :

Considérartion de la surface avec zones à risques ZR6 : 65 m2 entre 0 et 30cm et ZR8 : 30 m2 entre 0 et 1m
 Soit 19,5 m3 pour ZR6 et 30m3 pour ZR8 : total de 50m3 soit 90 tonnes de sols pollués

Terrassement (sans confortement)	5	10
Evacuation en biocentre	7	7
Remblaiement	3,6	4
Rapport et réception	3	6
TOTAL	18	26

Limitations / Hypothèses prises en compte :

- absence d'amiante et HAP dans les revêtements de surface (enrobé/dalle béton) et dans les sols
- durée et cadences de travaux standards (hors délais d'urgence)
- n'inclut pas la déconstruction/ désamiantage (travaux accessibles), les mesures constructives, servitudes
- AMO / MOE non comprise
- Ne comprend pas la gestion des terres excavées pour les besoins du projet

Ces estimations ont été établies sur la base des données connues à ce stade et fondées sur les informations acquises lors de la mission INFOS (Etude historique, documentaire et de vulnérabilité (INFOS) et de la mission DIAG de mars 2026 réalisée par SOCOTEC et de nos retours d'expériences sur sites similaires. A ce stade, aucune donnée quantifiée quant à l'état environnemental du site ne sont disponibles. Ces estimations ne sauraient constituer un devis pour travaux de dépollution. Elles présentent de nombreuses incertitudes du fait de données majeures manquantes. Aussi, ENVISOL ne saura être tenu responsable de tout écart significatif avec les coûts finaux de dépollution du site.