

**DOSSIER DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT D'UNE INSTALLATION
CLASSEE**

**Projet de reconstruction d'un entrepôt logistique
SCI ETCHE LOG**

sur la commune de MER (41)

Étape 3 :
DESCRIPTION DU PROJET
Pièce jointe n°1 : description du projet

1. PRÉSENTATION DU PROJET

La SCI ETCHE LOG est propriétaire d'un entrepôt de matières plastiques, polymères et produits combustibles sur la commune de Mer (41). Dans l'objectif de restructurer le site et d'exploiter un outil logistique plus optimisé, la SCI ETCHE LOG prévoit de démolir l'ensemble des bâtiments existants, d'une superficie de 33 680 m², et de construire un bâtiment logistique de 42 183 m², qui sera conforme à l'ensemble des prescriptions de l'arrêté du 11 avril 2017 relatif à la rubrique 1510.

❖ *Entrepôt logistique actuel*

Le site actuel, situé sur la commune de Mer, est autorisé par l'arrêté préfectoral n°2012-331-0006 du 26 novembre 2012.

Le classement ICPE actuel du site est :

- ENREGISTREMENT :

- **Rubrique 1510** (Stockage de matières, produits ou substances combustibles dans des entrepôts couverts)

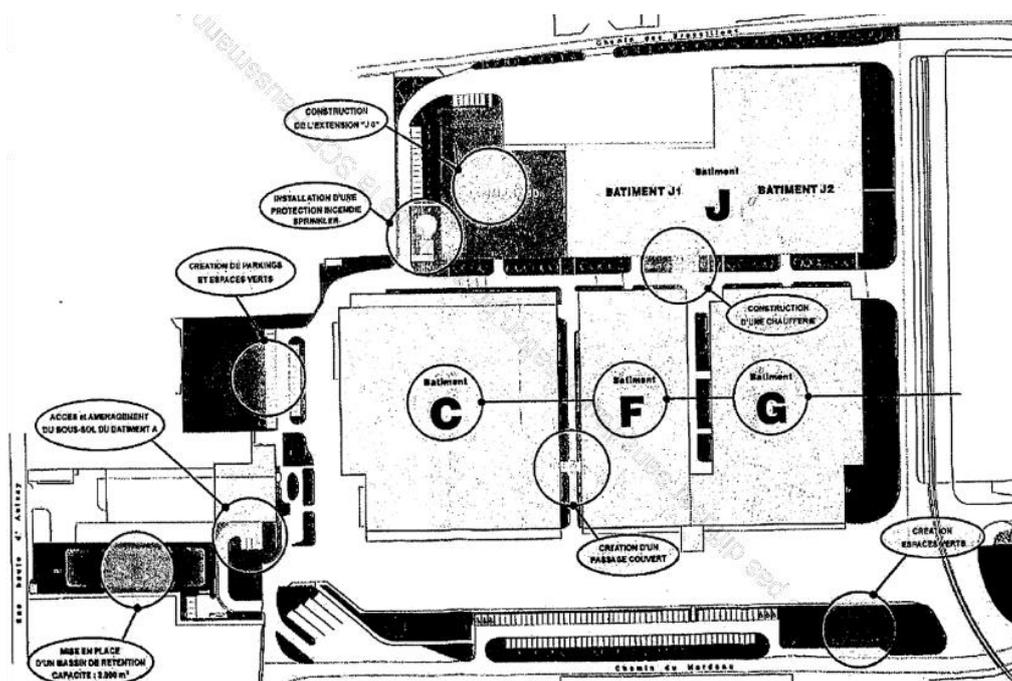
- DECLARATION :

- **Rubrique 1530** : Dépôt, papier, cartons ou matériaux combustibles analogues
- **Rubrique 1532** : Dépôt de bois sec, ou matériaux combustibles analogues y compris les produits finis conditionnés à l'exception des établissements recevant du public
- **Rubrique 2662** : Stockage de polymères (matières plastiques, caoutchouc, élastomères, résines et adhésifs synthétiques)
- **Rubrique 2663** : Stockage de pneumatiques et produits composés d'au moins 50% de polymères
- **Rubrique 2925** : Atelier de charge d'accumulateurs

Le site est autorisé à occuper une superficie d'environ 86 000 m², pour une surface au sol bâtie de 36 661 m² dont :

- Bâtiment C de stockage de 10 336 m²,
- Bâtiment F de stockage de 4 000 m²,
- Bâtiment G de stockage de 5 550 m²,
- Quai F/G de 3 000 m²,
- Bâtiment J de stockage de 12 240 m²,
- Bâtiment A (bureaux et locaux sociaux) de 670 m²,
- Bureaux des bâtiments C/F/G et J d'environ 700 m²,
- Chaufferie de 85 m²,
- Local sprinkler de 30 m²,
- Passage couvert entre les bâtiments C et F de 50 m².

Les autres surfaces imperméabilisées sont les suivantes :
Parkings et voiries de 15 400 m².



Plan de masse issus du DDAE de 2007

❖ Description du projet de reconstruction

L'emprise totale du site autorisé ne sera pas modifiée dans le cadre du projet, soit une superficie de 85 722 m².

Dans le cadre du projet, l'ensemble des bâtiments sera démolé et un nouvel entrepôt logistique de nouvelle génération sera construit :



Plan de masse du projet

Le projet comprendra à terme :

- Un entrepôt logistique composé :
 - De 7 cellules de stockage de produits secs, numéroté de 1 à 7, de superficie inférieure à 6 000 m²,
 - De bureaux et locaux sociaux,
 - De locaux techniques (local de charge, chaufferie, local maintenance, local électriques...),
 - D'un local sprinklage et réserves d'eau incendie associées.
- Des voiries et places de stationnement,
- Des bassins de régulation des eaux pluviales et de rétention des eaux incendie,
- Des espaces verts.

La hauteur au faîtage sera de 12,75 m.

Tableau des surfaces bâties à l'issue du projet :

Surfaces	Existants	Projet
Terrain	85 722 m ²	85 722 m ²
Emprise bâtie	33 680 m ²	42 183 m ²

Les surfaces imperméabilisées du projet sont proches de celles du site actuel : (voir détail étude hydraulique)



La toiture du nouvel entrepôt sera couverte en partie par des panneaux photovoltaïques.

Le projet de reconstruction améliorera l'impact environnemental du site, en proposant :

- une surface imperméabilisée équivalente (l'aggravation sera autour de 1% de la surface initiale),
- un projet paysagé prenant en compte les arbres existants (les arbres seront conservés si possible), avec un renforcement en complément par des bosquets, rideaux d'arbres et arbustes...
- à l'Ouest du terrain, en bordure des zones construites de Mer, le projet amènera un traitement privilégié des espaces verts (filtre planté vers la construction, espaces de détente pour les salariés, éventuels habitats pour des animaux, ...),
- les toitures des bureaux et locaux techniques seront végétalisées,
- les toitures des cellules de stockage seront recouvertes de panneaux photovoltaïques (18 478 m² au total),
- les dessertes par les modes doux seront également privilégiées grâce à la proximité de la gare de Mer (3 min à pied), et la mise en œuvre d'une piste cyclable venant de la ville, associée à un abris 2 roues largement dimensionné.

❖ **Phase travaux**

Les travaux s'étaleront sur une durée d'environ 10 mois et seront exécutés par des entreprises spécialisées dans ce type de construction. Les travaux prévus seront :

- démolition des bâtiments existants
- terrassement
- construction du bâtiment
- aménagement du terrain : voiries, espaces verts et bassins
- aménagement des réseaux et des locaux

L'ensemble du chantier sera réalisé de manière à limiter tout impact sur l'environnement : réduction des émissions sonores liées aux engins de chantier, sécurité des parties prenantes durant le chantier assurée et contrôle et optimisation de la gestion des déchets.

	DOSSIER DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT <i>PJ n°1 – Description du projet</i>	Commune de Mer (41)
---	---	--------------------------------

Nota : Une demande de permis de démolir et de permis de construire sera déposée en parallèle du présent dossier de demande d'enregistrement.

Une demande de basculement du régime de l'autorisation à l'enregistrement est jointe en **Annexe 1** de la présente pièce jointe. Cette demande est accompagnée d'un diagnostic de pollution des sols, présenté en **Annexe 2**.

2. DESCRIPTION DES ACTIVITES ET INSTALLATIONS ICPE

L'activité générique d'un entrepôt est la suivante :

- 1 - Réception par camions
- 2 - Déchargement
- 3 - Stockage (temps de stockage variable en fonction des produits et des destinations)
- 4 - Division des lots au niveau de la zone de préparation et reconditionnement
- 5 - Expédition par camion

Aucune fabrication ne sera réalisée dans le nouvel entrepôt.

L'effectif du site sera d'environ 200 personnes (environ 70 personnes dans les bureaux et 130 personnes dans l'entrepôt réparties en équipes).

Pour le personnel entrepôt et de bureau, les horaires de travail seront organisés de 7h à 17h, du lundi au vendredi.

En période ponctuelle de forte activité, les horaires pour le personnel seront en 2*8 de 5h à 21h.

Le site ne sera pas ouvert au public.

Les activités envisagées sur le site projet et susceptibles d'être classées au titre des ICPE sont présentées à la suite de ce document.

2.1. Rubriques 1510, 1511, 1530, 1532, 2662 et 2663 : stockage de matières combustibles

Dans le cadre du projet de reconstruction du site, les quantités et les typologies de matières stockées seront modifiées.

Suite à la modification de la nomenclature (décret n°2020-1169 du 24/09/2020), les quantités de matières entreposées à l'intérieur de l'entrepôt et couvertes initialement par les rubriques 1511, 1530, 1532, 2662 et 2663 sont désormais incluses dans la rubrique 1510 (présence de produits combustibles en mélange de plus de 500 tonnes).

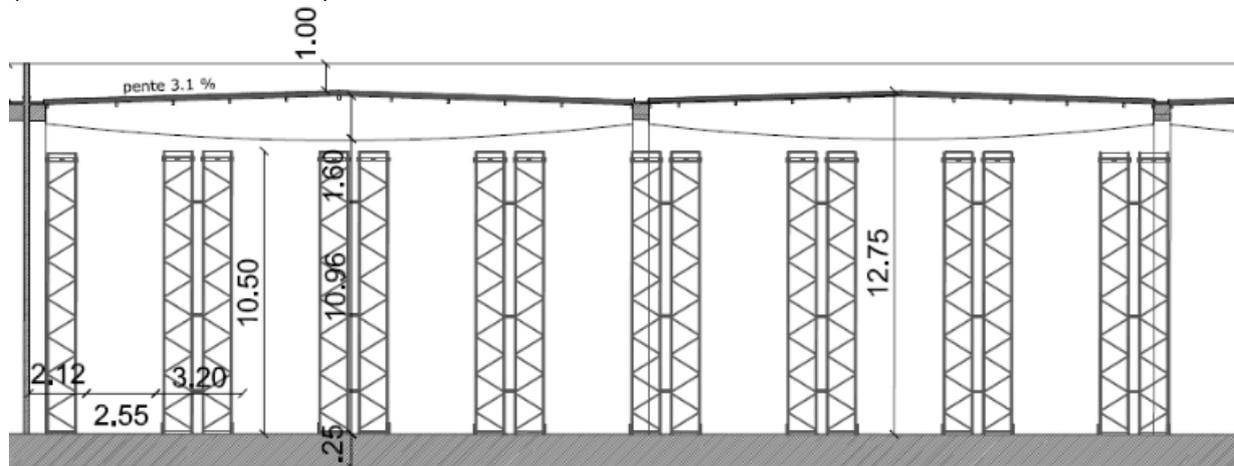
Les produits stockés pourront être de type produits banals de grande consommation, papiers, cartons, marchandises à base de bois, produits composés de matières plastiques...

La quantité de matières combustibles par palettes sera très variable en fonction des produits stockés. La proportion globale de matières plastiques présentes dans les stockages sera dans tous les cas inférieure à 50 %.

Hauteur maximale autorisée :

La hauteur de stockage sera de 10,5 m (R+4 – 5 niveaux).

La hauteur maximale de stockage est établie sur la base du plan de racking des cellules (cf. schéma ci-dessous).



Plan de coupe du stockage en rack

Calculs des quantités de matières combustibles

Les hypothèses prises en compte sont les suivantes :

- La quantité totale de matières combustibles est calculée sur la base de 500 kg de matières combustibles par palette standard,
- Le volume maximal stocké est établi sur la base d'environ 1,63 m³ / palette (1,2 m x 0,8 m x 1,7 m),
- Le volume de stockage sous la rubrique 1510 est calculé à partir de la hauteur au faitage (hauteur au faitage * surface utile des cellules),
- La capacité de stockage de l'entrepôt dépend de la hauteur au faitage et donc du nombre de niveau de stockage.

Le tableau ci-dessous présente le volume des cellules ainsi que les quantités maximales stockées :

Cellules	Surface utile en m ²	Hauteur au faitage en m	Volume de la cellule au faitage en m ³	Type de stockage	Stockage en R + 4			Rubriques principales concernées
					Nombre de palettes en unité	Quantité de matières combustibles stockées en tonne	Volume maximal stocké en m ³	
1	5 632	12,75	71 808	Rack	7 570	3 785	12 339	1510
2	5 997,5		76 468		8 330	4 165	13 578	
3	5 997,5		76 468		8 330	4 165	13 578	
4	5 375		68 532		7 570	3 785	12 339	
5	5 997,5		76 468		8 330	4 165	13 578	
6	5 997,5		76 468		8 330	4 165	13 578	
7	5 997,5		76 468		8 330	4 165	13 578	
Total (arrondi)	41 000	/	523 000	/	56 790	28 395	92 568	/

Le volume total pris en compte **sous la rubrique 1510** sera d'environ **523 000 m³**. Le tonnage pris en compte sera d'environ **28 395 t** et le volume de produits susceptible d'être stocké dans les cellules sera de **92 568 m³**.

	DOSSIER DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT <i>PJ n°1 – Description du projet</i>	Commune de Mer (41)
---	---	--------------------------------------

Nota : D'après l'arrêté préfectoral n°2012-331-0006 du 26 novembre 2012, le volume de l'entrepôt, pris en compte sous la rubrique 1510, était de 276 154 m³ et le tonnage d'environ 6 300 tonnes.

BILAN	Le volume total des cellules de stockage à prendre en compte sous la rubrique 1510 sera de 523 000 m³ (augmentation de 246 846 m ³ par rapport à l'AP de 2012). La quantité de matières combustibles stockées qui doit être pris en compte sous la rubrique 1510 sera de 28 395 t (augmentation de 22 095 t par rapport à l'AP de 2012).
--------------	--

Nota : Le projet ne prévoit pas le stockage de produits dangereux.

2.2. Rubrique 2925 : Atelier de charge d'accumulateurs

Le site disposera de locaux de charge de batterie pour les chariots élévateurs. La puissance maximale de courant continu utilisable pour les opérations de charge sera de **100 kW**.

Nota : la puissance maximale de courant continu autorisée dans l'arrêté préfectoral n°2012-331-0006 du 26 novembre 2012 était de 500 kW.

BILAN	Le site restera classé à déclaration au titre de la rubrique 2925-1.
--------------	---

2.3. Rubrique 2910 : Installations de combustion

La puissance totale des installations de combustion présentes sur le site sera **supérieure à 1 MW et inférieure à 20 MW** : environ 2 MW pour la chaufferie, pour la mise hors gel du bâtiment.

BILAN	Le site sera classé à déclaration contrôlée au titre de la rubrique 2910-A.
--------------	--

2.4. Utilités

Rubrique ICPE 1185 : emploi de fluide frigorigène

Les bureaux seront équipés de climatisations réversibles de type VRV (Variable Réfrigérant Volume = volume de réfrigérant variable). Ces équipements compriment uniquement la quantité de fluide frigorigène nécessaire en fonction des besoins, ce qui permet de limiter les consommations d'énergie par rapport au système classique à volume constant.

Le fluide réfrigérant employé sera non inflammable et non toxique (de type R410A ou équivalent).

La quantité de fluide réfrigérant contenu dans chaque équipement sera supérieure à 2 kg.

La quantité cumulée de fluide sera **inférieure à 300 kg**.

BILAN	Le site ne sera pas classé sous la rubrique 1185.
--------------	---

Rubrique ICPE 4734 : stockage de carburants

Le stockage de carburants est décrit dans le tableau suivant :

	DOSSIER DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT <i>PJ n°1 – Description du projet</i>	Commune de Mer (41)
---	---	--------------------------------

Localisation	Nombre de cuve	Type	Contenant	Utilisation	Catégorie	Volume (m ³)
Local sprinkler	1	FOD	Réservoir aérien	Alimentation groupe moto-pompe sprinkler	3	1,5
Total						1,5

La capacité de stockage de carburant sera de 1,5 m³, soit environ **1,28 t** (densité prise égale à 0,85).

Nota : Le site ne disposera pas d'aire de distribution de carburants (GPL, gasoil et GNR).

2.5. Autres activités

Installations électriques :

L'entrepôt sera alimenté à partir d'un poste de livraison/transformation via des transformateurs sans PCB.

Le site ne disposera pas d'éolienne.

Panneaux photovoltaïques :

Le projet intègre des panneaux photovoltaïques en toiture du bâtiment.

L'implantation des différents modules est présentée sur le plan de calepinage inséré sur le plan VRD joint à l'**étape 8**.

La puissance électrique installée en toiture sera d'environ 4,5 MW.

La maintenance de l'installation sera effectuée par une société spécialisée.

Les principaux risques liés à l'unité photovoltaïque seront :

- le risque incendie,
- les risques électriques.

Annexe 1

Courrier de demande de basculement du régime de
l'autorisation à l'enregistrement

SCI ETCHE LOG

Préfecture du Loir et Cher
Place de la république
BP 40299
41006 Blois Cedex

Paris, le 8 septembre 2023

LRAR 1A 204 113 3608 6

Objet : Exploitation de notre établissement de MER – Demande de basculement du régime de l'autorisation à l'enregistrement et développement d'un nouveau projet

Monsieur le Préfet,

Nous prenons contact avec vous dans la cadre de notre projet de modification pour notre établissement situé à Mer (41), qui est actuellement sous arrêté d'autorisation ICPE (arrêté préfectoral n° 2012-331-0006 en date du 26 novembre 2012).

Compte tenu de la modification de la nomenclature des installations classées et notamment de la rubrique 1510, notre établissement relève aujourd'hui du régime de l'enregistrement et des procédures autorisations.

En conséquence, nous sollicitons le basculement exclusif sous l'enregistrement à la fois pour le régime et pour les procédures.

Dans le même temps, nous allons développer un nouveau projet sur ce site et nous avons déposé un dossier de demande d'enregistrement qui est actuellement instruit par Monsieur Grégory CATHELIN.

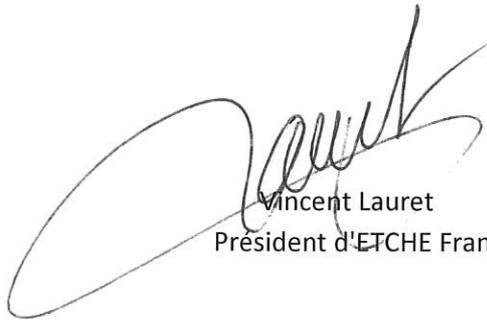
Dans ces conditions et en concertation avec Monsieur Grégory CATHELIN (voir mail ci-dessous), nous vous serions reconnaissant de bien vouloir accepter le basculement de notre installation du régime de l'autorisation au régime de l'enregistrement et de profiter de cette évolution pour intégrer dans cet arrêté modificatif l'ensemble des éléments transmis à ce jour dans le cadre de l'instruction.

Cette méthodologie nous permettra de donner de la visibilité à notre projet, d'améliorer la qualité du site et de ne pas risquer de recours qui pourrait nous contraindre à revoir nos ambitions.

SCI ETCHE LOG

Nous vous confirmons que nous adresserons à vos services (DREAL) dans le courant du mois de septembre les compléments du dossier d'enregistrement en cours accompagnés du diagnostic des milieux sols et eaux souterraines (en cours de réalisation).

Dans l'attente de votre retour favorable, je vous prie de bien vouloir agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de ma haute considération



Vincent Lauret
Président d'ETCHE France

PJ : Mail DREAL en date du 26 juin 2023 :

SCI ETCHE LOG

De : CATHELIN Gregory - DREAL Centre/UID37-41/PRC <Gregory.CATHELIN@developpement-durable.gouv.fr>

Envoyé : lundi 26 juin 2023 17:17

À : Mathieu BRULON <mathieu.brulon@stegys.fr>; 'Laurent Martins' <lmartins@etchegroup.com>

Cc : GAUMET Celine - DREAL Centre/UID37-41/PRC <celine.gaumet@developpement-durable.gouv.fr>

Objet : Re: Point Visio pour ETCHE LOG sur le dossier de Mer

Bonjour,

Pour faire suite à notre échange téléphonique et récapituler succinctement la situation :

* Aujourd'hui deux procédures sont engagées en parallèle :

- une procédure de cessation d'activité, qui exige une dépollution du site de par les polluants détectés au travers du diagnostic de pollution des sols, et dont on ne peut s'exonérer sans quoi vous serez dans l'impossibilité de fournir l'ensemble les trois attestations SECUR, MEMOIRE et TRAVAUX permettant de finaliser la procédure ;
- une procédure d'enregistrement, en suspens tant que vous ne nous avez pas adressé les compléments attendus (cet arrêt est essentiel dans la mesure où il vous permet de finaliser la procédure de cessation d'activité ci-dessus avant que la procédure enregistrement n'arrive à son terme, le but recherché étant de pouvoir proposer un enregistrement et non pas un refus).

Une fois la cessation actée, le site se retrouve sans autorisation ni enregistrement. L'enregistrement qui suit sera très probablement attaqué comme vous le savez par les associations locales remontées contre ce type de projet.

* De façon à s'exonérer de la procédure cessation d'activité, ce qui vous permet de gagner du temps et être toujours titulaire d'un arrêté préfectoral réglementant le site, nous vous proposons d'adresser un courrier au préfet précisant que votre établissement est aujourd'hui réglementé par un arrêté préfectoral d'autorisation, mais que de par la modification de la nomenclature des installations classées et notamment de la rubrique 1510, il relève aujourd'hui du régime de l'enregistrement et des procédures autorisations, et que vous en sollicitez de ce fait le basculement exclusif sous l'enregistrement à la fois pour le régime et les procédures. **Après vérification, contrairement à ce que je vous ai indiqué en début d'après-midi, cette demande de basculement ne fera pas l'objet d'arrêté préfectoral complémentaire mais sera traitée dans le même temps que la procédure enregistrement en cours, demande de basculement et procédure enregistrement étant ponctués par un seul et même arrêté (la possibilité de recours sur l'APC s'efface de fait).** L'arrêté enregistrement inclura les travaux de dépollutions nécessaires identifiés au travers du plan de gestion qu'il convient de finaliser.

Il convient donc de faire valoir dans le courrier en question, la procédure enregistrement en cours et le positionnement des installations projetées au regard de l'AM 1510 et non celles existantes.

Vous pourrez consécutivement nous adresser les compléments du dossier E (**pas avant septembre néanmoins au vu de mes congés à venir et de la difficulté d'organiser la consultation du public durant juillet-août**). Ces compléments doivent, en plus des compléments déjà attendus, être actualisés des éléments d'information de basculement ci-dessus, ainsi que des éléments de diagnostic de pollution des sols et travaux/calendrier associés.

Restant à votre disposition pour toute information complémentaire,

Gregory CATHELIN

Inspecteur de l'environnement

UID37-41/PRC

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre

25-26 rue des Ailes 37210 PARCAY MESLAY

Tel : +33 2 47 46 49 22 - Mobile : +33 7 64 03 81 15

www.ecologie.gouv.fr

Annexe 2

Rapport de diagnostic de pollution des sols

SARL AQUA&TERRA
9, square Delambre
75014 PARIS
Contact@aqua-terra.fr



SARL AQUA TERRA
Sarl RCS Paris 819 024 357
APE 7112B – SIRET 819 024 357 00017

Projet :
Chrono :
Nature :
Destinataire :

AT22-09-431
22-409
A200
Stegys

Stegys

DIAGNOSTIC DE POLLUTION

Mission de type : A200

**Selon NF NFX31-620-2 Prestations de services relatives aux sites et sols pollués -
Partie 2 : Exigences dans le domaine et prestations d'études, d'assistance et de
contrôle**

Site : Mer (41)

RAPPORT

Ind.	Date	Nb pages		Rédigé
B				
A	21/11/2022	65	Version initiale	P.CABREJAS
0	10/11/2022	65	Version provisoire	P.CABREJAS

AQUA&TERRA	Stegys Diagnostic de pollution type A200 Site : Mer (41) RAPPORT	AT22-09-431 Chrono n°22-409 Du 21/11/2022 page 2 / 65
-----------------------	---	--

RESUME NON TECHNIQUE	
Mission INFOS de la norme NF X 31-620-2, A200.	
Référence du dossier : AT22-09-431	
RESUME TECHNIQUE	
Contexte de l'étude	
<u>Client</u>	Stegys SIRET 80899782900029 1 impasse Serge Reggiani 44800 Saint-Herblain
<u>Nom de la mission</u>	Diagnostic pollution simplifié
<u>Localisation du site</u>	13 Rue des Brossillons 41500 Mer Parcelle : 000 / AT / 0269
<u>Superficie du site</u>	Environ 61000m ²
<u>Occupation actuelle</u>	Site industriel
<u>Aménagements futurs</u>	Usage non sensible
Investigations	
<u>Sondages</u> (réalisés dans le cadre de prélèvements possible pour analyses en laboratoire)	21 sondages à la tarière hélicoïdale de 63mm
<u>Lithologie rencontrée</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Remblais - Limons/argiles - Marnes - Calcaire
<u>Résultats des investigations</u>	Fortes anomalies en HCT (ST1, ST8, ST19) et chrome (ST4)
Conclusion	
<u>Préconisation en phase Exécution</u>	Réalisation de sondages complémentaires afin d'estimer l'emprise des zones polluées qui pourra se dérouler durant la phase d'exécution des travaux.

SOMMAIRE

1.	ACRONYMES	4
2.	INTRODUCTION	5
2.1.	Contexte de l'étude	5
2.2.	Méthodologie utilisée.....	5
3.	PRESENTATION DU SITE	7
4.	DIAGNOSTIC DU SITE	9
4.1.	Programmes d'investigations	9
4.2.	Description de la campagne d'échantillonnage	9
4.2.1.	Méthodologie de la prise d'échantillon	9
4.2.2.	Points de sondage	10
4.2.3.	Description des terrains rencontrés.....	10
4.2.4.	Niveau de nappe	10
4.2.5.	Indices olfactifs et esthétiques – Indices de contamination	10
4.2.6.	Stratégie d'échantillonnage pour les analyses	10
4.3.	Résultats d'analyses du laboratoire.....	10
4.3.1.	Limite de la méthode	10
4.3.2.	Paramètres analytique retenus	11
4.3.3.	Valeurs de référence	13
4.3.4.	Résultats d'analyses du laboratoire	14
4.3.5.	Interprétation des résultats.....	17
5.	CONCLUSIONS	18

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation du site sur carte topographique IGN (Géoportail)	7
Figure 2 : Localisation du site sur carte IGN (Géoportail).....	7
Figure 3 : Localisation du site sur prise de vue aérienne (Géoportail).....	8
Tableau 1 : Cadre méthodologique selon NFX31-620-2 : Prestations de services relatives aux sites et sols pollués	6
Tableau 2 : Normes relatives aux prélèvements.....	9
Tableau 3 : Paramètres recherchés	12
Tableau 4: Gamme de valeurs des teneurs en métaux lourds du programme ASPITET	13
Tableau 5 : Valeurs seuils pour l'acceptation en centre de stockage.	14
Tableau 6 : Résultats d'analyses chimiques.....	15
Tableau 7 : Résultats d'analyses chimiques.....	16

ANNEXES

- ANNEXE 1 : Parcelle cadastrale sur plan IGN
- ANNEXE 2 : Localisation des points de sondages – Coupes des sondages
- ANNEXE 3 : Bulletin d'analyses chimiques

AQUA&TERRA	Stegys Diagnostic de pollution type A200 Site : Mer (41) RAPPORT	AT22-09-431 Chrono n°22-409 Du 21/11/2022 page 4 / 65
-----------------------	---	--

1. ACRONYMES

BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes

COT : Carbone Organique Total

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

HCT : Hydrocarbures Totaux

ISDI : Installation de Stockage des Déchets Inertes

LQI : Limite de Quantification Instrumentale du laboratoire d'analyses chimiques

PCB : Polychlorobiphényles

AQUA&TERRA	Stegys Diagnostic de pollution type A200 Site : Mer (41) RAPPORT	AT22-09-431 Chrono n°22-409 Du 21/11/2022 page 5 / 65
-----------------------	---	--

2. INTRODUCTION

2.1. Contexte de l'étude

Dans le cadre d'une fusion d'acquisition, la société Stegys (SIRET 80899782900029) a mandaté Aqua&Terra, à la suite de sa proposition datée du 21 septembre 2022, afin de réaliser un diagnostic pollution simplifié type A200 sur le site en vue de fusion (ci-après annoté « le site »).

2.2. Méthodologie utilisée

Préalablement à la réalisation du projet, une caractérisation de la qualité environnementale des sols au droit du terrain destiné à accueillir le projet est conduite. Cette mission de diagnostic simplifiée est composée de la prestation : *Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses (code A200 selon la norme NFX31-620-2)* sur les milieux pertinents.

Dans cette étude, les investigations ont concerné les sols (code A200 selon la norme NFX31-620-2).

La méthodologie suivie est celle présentée dans la note du 19 avril 2017 relative aux sites et sols pollués - Mise à jour des textes méthodologiques de gestion des sites et sols pollués de 2007.

Les missions élémentaires mises en œuvre suivent les exigences formulées dans la norme NFX31-620-2 pour les prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (prestation codée A200).

L'ensemble des missions définies par la norme NFX31-620-2 domaine A sont reportées sur le tableau 1.

Normes		
NF NFX31-620-2	Qualité du sol - Prestations de services relatives aux sites et sols pollués Partie 2 : Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle	
NF NFX31-620-2 A100	<i>Visite du site</i>	
NF NFX31-620-2 A110	<i>Etude historique, documentaire et mémorielle</i>	
NF NFX31-620-2 A120	<i>Etude de vulnérabilité des milieux</i>	
NF NFX31-620-2 A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	X
NF NFX31-620-2 A210	<i>Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines</i>	
NF NFX31-620-2 A220	<i>Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sur les sédiments</i>	
NF NFX31-620-2 A230	<i>Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol</i>	
NF NFX31-620-2 A240	<i>Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques</i>	
NF NFX31-620-2 A250	<i>Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires</i>	
NF NFX31-620-2 A260	<i>Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées</i>	
NF NFX31-620-2 A300	<i>Analyse des enjeux sur la ressource en eau</i>	
NF NFX31-620-2 A310	<i>Analyse des enjeux sur les ressources environnementales</i>	
NF NFX31-620-2 A320	<i>Analyse des enjeux sanitaires</i>	
NF NFX31-620-2 A330	<i>Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages</i>	
NF NFX31-620-2 A400	<i>Dossier de restriction d'usages ou de servitudes</i>	

Tableau 1 : Cadre méthodologique selon NFX31-620-2 : Prestations de services relatives aux sites et sols pollués

3. PRESENTATION DU SITE

Le site est localisé sis Rue des Brossillons sur la commune de Mer (41500) dans le département de Loir-et-Cher. Il est représenté par la parcelle 0269 de la section cadastrale AT et correspond à une emprise d'environ 61 000m².

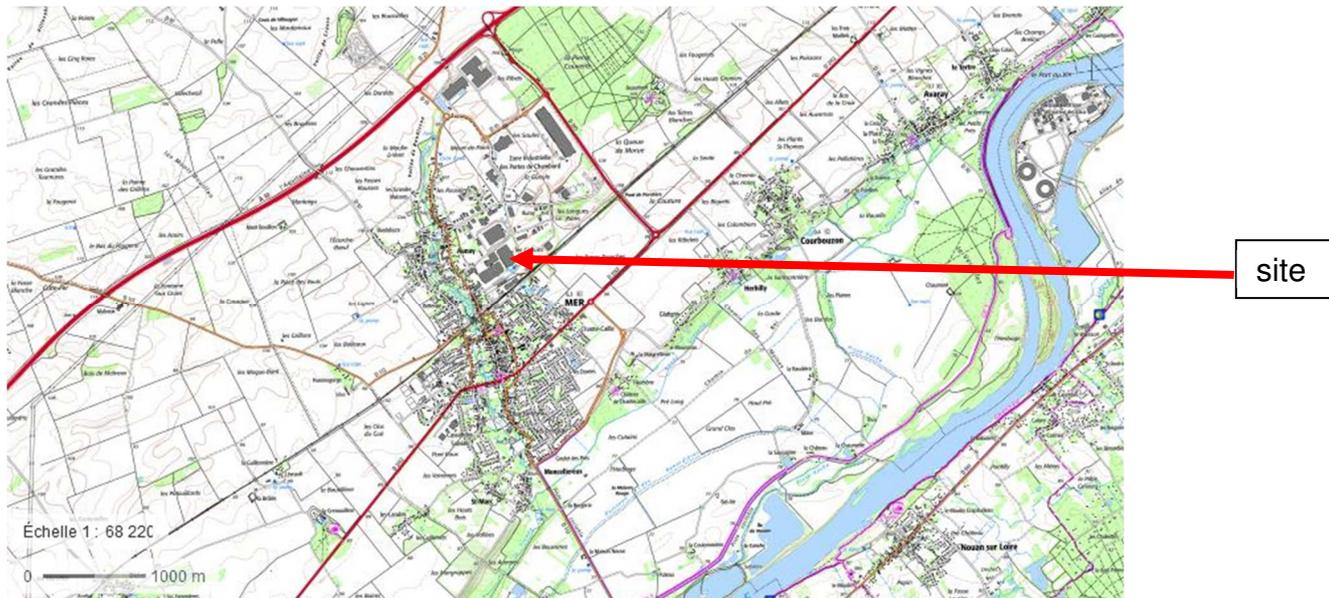


Figure 1 : Localisation du site sur carte topographique IGN (Géoportail)

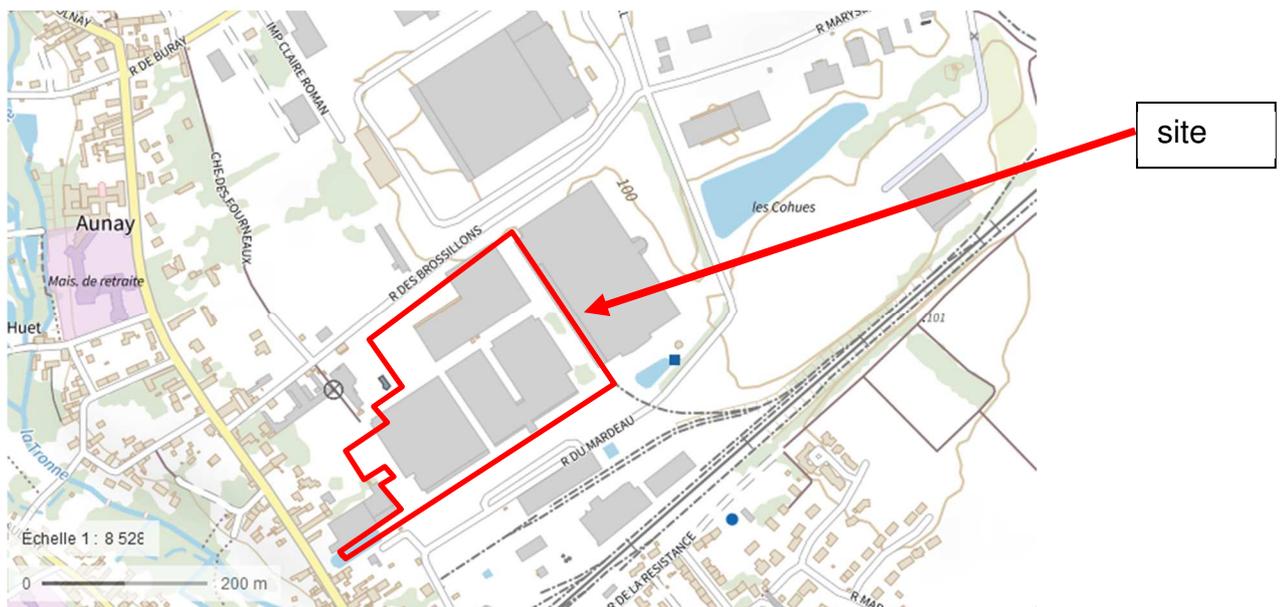


Figure 2 : Localisation du site sur carte IGN (Géoportail).

On se reportera à l'annexe 1 où se trouve le plan cadastral de la parcelle étudiée.

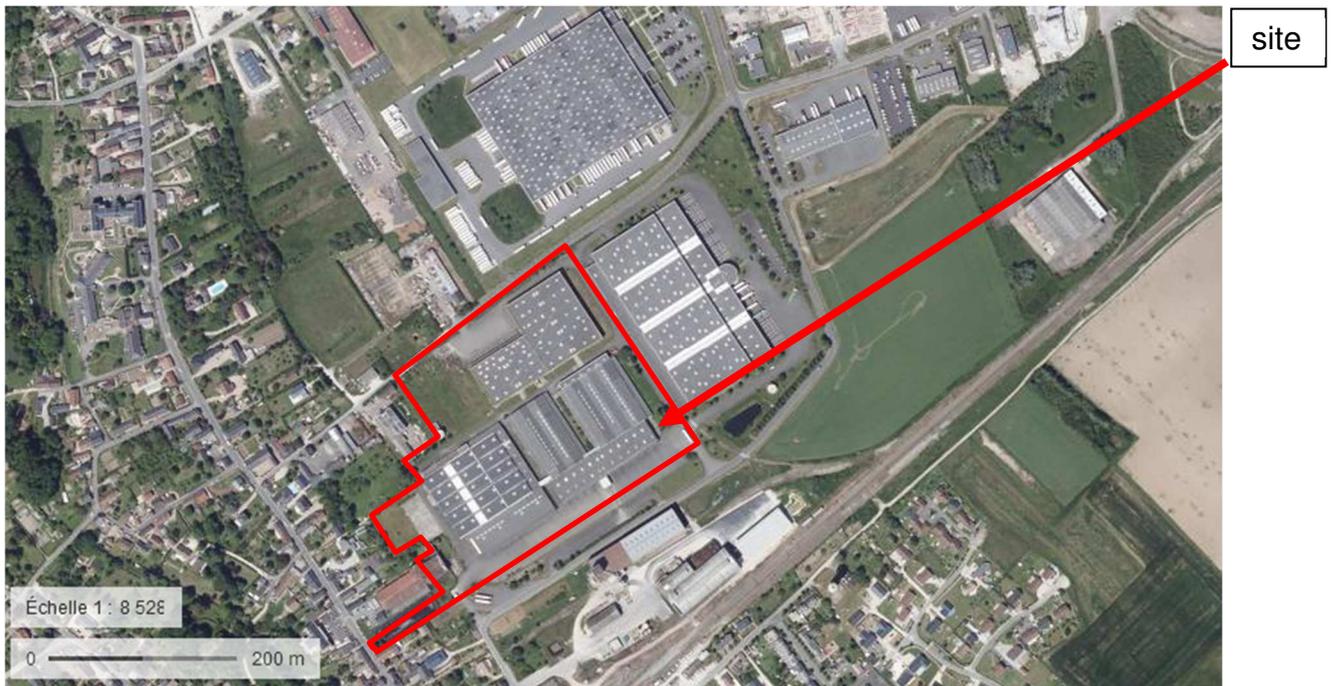


Figure 3 : Localisation du site sur prise de vue aérienne (Géoportail).

Le site est composé de :

- Deux bassins de rétention en limite Sud du site ;
- Trois bâtiments de type industriel ;
- Une cuve à fioul au sud du site ;
- Des espaces verts ;
- Divers emplacements de stationnement.

L'environnement limitrophe du site correspond :

- Au Nord, à l'Est et au Sud, à des sites industriels ou commerciaux, séparés par la Rue du Mardeau et la Rue des Brossillons ;
- A l'Ouest, à un quartier résidentiel.

4. DIAGNOSTIC DU SITE

4.1. Programmes d'investigations

Pour les sols

Des sondages d'une profondeur de 0 à 3 mètres ou jusqu'au refus afin de contrôler la qualité des sols sont réalisés.

Pour la nappe

A ce stade de l'étude, il n'apparaît pas nécessaire de procéder à un contrôle de qualité de l'eau de nappe.

Pour l'air ambiant

A ce stade de l'étude, il n'apparaît pas utile de procéder à un contrôle de la qualité de l'air atmosphérique.

Pour les gaz du sol

A ce stade de l'étude, il n'apparaît pas nécessaire de procéder à des analyses des gaz du sol.

4.2. Description de la campagne d'échantillonnage

4.2.1. Méthodologie de la prise d'échantillon

AQUA TERRA se conforme aux méthodologies décrites dans le Guide méthodologique "Gestion des sites et sols (potentiellement) pollués" édités par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (MTES).

Les sondages et prélèvements sont faits en conformité avec les normes dont la liste suit :

Normes	
NF ISO 10381-1	Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 1 : Lignes directrices pour l'établissement des programmes d'échantillonnage
NF ISO 10381-2	Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 2 : Lignes directrices pour les techniques d'échantillonnage
NF ISO 10381-5	Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 5 : Lignes directrices pour la procédure d'investigation des sols pollués en sites urbains et industriels
NF ISO 25177	Qualité du sol - Description simplifiée du sol
NF ISO 15903	Qualité du sol - Format d'enregistrement des données relatives aux sols et aux sites
FD X 31-614	Qualité du sol - Méthodologie de détection et de caractérisation des pollutions - Réalisation d'un forage de contrôle de la qualité de l'eau souterraine au droit d'un site potentiellement pollué
FD X 31-615	Qualité du sol - Méthodologie de détection et de caractérisation des pollutions - Prélèvement et échantillonnage des eaux souterraines dans un forage

Tableau 2 : Normes relatives aux prélèvements

Pour ce qui concerne la méthodologie de la prise d'échantillons, les échantillons ont été confiés au laboratoire d'analyse Wessling pour les sols qui possèdent les

AQUA&TERRA	Stegys Diagnostic de pollution type A200 Site : Mer (41) RAPPORT	AT22-09-431 Chrono n°22-409 Du 21/11/2022 page 10 / 65
-----------------------	---	---

agrément pour ce type d'analyses, les doubles étant conservés par nos soins au réfrigérateur pendant une durée de 2 mois.

4.2.2. Points de sondage

Les interventions sur site se sont déroulées les 24 et 25 octobre 2022 par la société Icséo Bureau d'Etudes. 21 sondages ont été effectués à la tarière hélicoïdale de 63mm, avec l'objectif de conduire des analyses laboratoires dans le cadre de ce diagnostic sur certains prélèvements.

Les sondages ont été positionnés par Stegys, et sont répartis selon l'emplacement des structures actuelles sur site. Dans ce contexte, les sondages ST1 et ST2 se trouvent à proximité d'une cuve à fioul.

On se reportera aux plans en annexe 2 qui précisent la localisation des points de sondages.

4.2.3. Description des terrains rencontrés

Les coupes des sondages réalisés dans le but d'une analyse laboratoire dans le contexte de notre diagnostic sont présentées en annexe 2.

On s'y référera pour le détail des descriptions géologiques.

Globalement la succession lithologique suivante a été rencontrée :

- Terre végétale ou remblais ;
- Alternance entre limons sableux et limons argileux (argiles limoneuses) ;
- Passée marneuse (calcaireuse ou marneuse) ;
- Calcaire.

4.2.4. Niveau de nappe

Au cours de l'investigation, seule une arrivée d'eau a été observée au droit du sondage ST7, avec un niveau d'eau stabilisé à 1,05m.

4.2.5. Indices olfactifs et esthétiques – Indices de contamination

Globalement, lors du suivi des sondages, aucun indice de pollution (odeur, couleur, aspect...) n'était présent.

4.2.6. Stratégie d'échantillonnage pour les analyses

Les échantillons sélectionnés pour analyses chimiques ont été ciblés de manière à vérifier la présence / absence de pollution et à vérifier la faisabilité d'envoi des matériaux en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes).

4.3. Résultats d'analyses du laboratoire

4.3.1. Limite de la méthode

La qualité globale des terrains est extrapolée à partir des données ponctuelles recueillies sur chacun des sondages. Le maillage des investigations a été dimensionné en fonction de l'utilisation à venir et des données disponibles sur le site. Toutefois, la présence d'une anomalie d'extension limitée et non identifiée par la campagne réalisée ne peut être exclue sur l'emprise du site.

AQUA&TERRA	Stegys Diagnostic de pollution type A200 Site : Mer (41) RAPPORT	AT22-09-431 Chrono n°22-409 Du 21/11/2022 page 11 / 65
-----------------------	---	---

4.3.2. Paramètres analytique retenus

Les échantillons de sol ont été conservés en glacière dans du flaconnage adapté obturé avec un bouchon étanche pour les sols, puis mis au réfrigérateur avant leur acheminement au laboratoire WESSLING. Ce laboratoire est spécialisé dans le domaine des « sites et sols pollués » et possède les divers agréments du MTES ou les accréditations du COFRAC pour procéder aux analyses.

Le programme analytique a été élaboré de manière à déterminer la qualité des sols pour rechercher une éventuelle pollution.

Le tableau suivant récapitule la liste des paramètres analytiques recherchés.



Hydrocarbures totaux	
Indice hydrocarbure C10-C40	
Hydrocarbures Monoaromatiques Volatils	
Benzène	
Toluène	
Ethylbenzène	
m-, p-Xylène	
o-Xylène	
Cumène	
m-, p-Ethyltoluène	
Mésitylène	
o-Ethyltoluène	
Pseudocumène	
Somme des CAV	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	
Naphtalène	
Acénaphthylène	
Acénaphthène	
Fluorène	
Phénanthrène	
Anthracène	
Fluoranthène	
Pyrène	
Benzo(a)anthracène	
Chrysène	
Benzo(b)fluoranthène	
Benzo(k)fluoranthène	
Benzo(a)pyrène	
Dibenzo(a,h)anthracène	
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	
Benzo(g,h,i)pérylène	
Somme des HAP	
Polychlorobiphényles (PCB)	
PCB n° 28	
PCB n° 52	
PCB n° 101	
PCB n° 118	
	PCB n° 138
	PCB n° 153
	PCB n° 180
	Somme des 7 PCB
	Carbone Organique Total
	Carbone organique total (COT)
	Carbone organique total (COT) sur éluât
	Paramètres inorganiques sur éluât
	Fraction soluble
	Chlorures (Cl)
	Sulfates (SO ₄)
	Fluorures (F)
	Indice phénol sur éluât
	Phénol (indice)
	Métaux sur éluât
	Arsenic (As)
	Baryum (Ba)
	Plomb (Pb)
	Cadmium (Cd)
	Chrome (Cr)
	Cuivre (Cu)
	Molybdène (Mo)
	Nickel (Ni)
	Sélénium (Se)
	Zinc (Zn)
	Antimoine (Sb)
	Mercuré (Hg)
	Métaux sur brut
	Arsenic (As)
	Plomb (Pb)
	Cadmium (Cd)
	Chrome (Cr)
	Cuivre (Cu)
	Nickel (Ni)
	Zinc (Zn)
	Mercuré (Hg)

Tableau 3 : Paramètres recherchés

4.3.3. Valeurs de référence

Conformément aux préconisations émises par le guide méthodologique édité par le BRGM en 2007 (Base de données relatives à la qualité des sols), les résultats d'analyses ont été comparés vis-à-vis des métaux lourds aux teneurs en « métaux lourds » dans les sols français venant des résultats généraux du programme ASPITET (Denis BAIZE) pour les métaux et métalloïdes.

Métaux lourds sur brut			Fond géochimique de niveau 1 : Valeurs dans les sols "ordinaires"	Fond géochimique de niveau 2 : Anomalie naturelle modérée	Fond géochimique de niveau 3 : Fortes anomalies naturelles
Chrome (Cr)	mg/kg	MS	10 à 90	90 à 150	150 à 3180
Nickel (Ni)	mg/kg	MS	2 à 60	60 à 130	130 à 2076
Cuivre (Cu)	mg/kg	MS	2 à 20	20 à 62	65 à 160
Zinc (Zn)	mg/kg	MS	10 à 100	100 à 250	250 à 11 426
Arsenic (As)	mg/kg	MS	1 à 25	30 à 60	60 à 284
Cadmium (Cd)	mg/kg	MS	0,05 à 0,45	0,7 à 2	2 à 46,3
Mercure (Hg)	mg/kg	MS	0,02 à 0,1	0,15 à 1,3	
Plomb (Pb)	mg/kg	MS	9 à 50	60 à 90	100 à 10180

Ces codes de couleurs ont été appliqués dans le tableau de synthèse des résultats

Tableau 4: Gamme de valeurs des teneurs en métaux lourds du programme ASPITET

Pour les autres paramètres organiques (HCT), il n'existe pas de seuils réglementaires. Toutefois, les teneurs seront comparées pour information aux référentiels définis dans l'Arrêté du 12 décembre 2014 qui fixe la liste des types de déchets inertes admissibles dans les installations de stockage de déchets inertes (ISDI, ex-classe 3).

Pour la détermination de la conformité des matériaux au regard des conditions de dépôt en Installations de Stockage de Déchets Inertes, les concentrations sont comparées aux valeurs de l'annexe 2 de l'Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes disponible sur <http://legifrance.gouv.fr/>

Arrêté du 12/12/14			
Carbone Organique Total			
Carbone Organique Total (sur brut)	mg/kg	MS	30,000
Carbone organique total (sur éluât)	mg/kg	MS	500
Hydrocarbures			
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg	MS	500
Hydrocarbures monoaromatiques volatils			
Somme des CAV	mg/kg	MS	6
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques			
Somme des HAP	mg/kg	MS	50
Polychlorobiphényles			
Somme des 7 PCB	mg/kg	MS	1
Métaux sur éluât			
Chrome (Cr)	mg/kg	MS	0.5
Nickel (Ni)	mg/kg	MS	0.4
Cuivre (Cu)	mg/kg	MS	2
Zinc (Zn)	mg/kg	MS	4
Arsenic (As)	mg/kg	MS	0.5
Sélénium (Se)	mg/kg	MS	0.1
Cadmium (Cd)	mg/kg	MS	0.04
Baryum (Ba)	mg/kg	MS	20
Plomb (pb)	mg/kg	MS	0.5
Molybdène (Mo)	mg/kg	MS	0.5
Antimoine (Sb)	mg/kg	MS	0.06
Mercure (Hg)	mg/kg	MS	0.01
Indices phénols sur éluât			
Phénol (indice)	mg/kg	MS	1
Paramètres inorganiques sur éluât			
Fluorures (F)	mg/kg	MS	10
Chlorures (Cl)	mg/kg	MS	800
Sulfates (SO4)	mg/kg	MS	1,000
Fraction soluble	mg/kg	MS	4,000

	Valeur non détectée ou respectant les valeurs guides ou réglementaires
	Concentration en limite avec les valeurs guide sans toutefois nécessiter une action complémentaire
	Concentration dépassant les valeurs guide sans toutefois nécessiter une action complémentaire
	Teneur dépassant les valeurs guides et pouvant poser une difficulté ou non conforme aux valeurs réglementaires

Tableau 5 : Valeurs seuils pour l'acceptation en centre de stockage.

4.3.4. Résultats d'analyses du laboratoire

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur une sélection d'échantillon sont présentés synthétiquement selon le tableau ci-dessous.

Les bulletins d'analyses du laboratoire sont joints en annexe 3.

Désignation d'échantillon			ST 1	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4	ST 5	ST 6	ST 7	ST 8	ST 9	ST 10	ST 11	ST 12	ST 13	ST 13 bis	ST 14	ST 15	ST 16	ST 17	ST 18	ST 19	ST 20	Arrêté du 12/12/14	
Profondeur du prelevement			0.3 - 0.8 m	0.8 - 1 m	1 - 2 m	0.1 - 0.6 m	1.8 - 2 m	0.1 - 0.3 m	0.1 - 0.3 m	0.3 - 0.5 m	0.3 - 0.7 m	0.5 - 1.3 m	0.4 - 1.1 mm	0.5 - 1.1 m	0.15 - 0.5 m	0.3 - 0.8 m	0.05-0.75 m	0.05 - 1.8 m	0.25- 0.8 m	0.05 - 0.8 m	0 - 0.1 m	0.1 - 0.5 m	0.1 - 1.1 m	0.45 - 1.2 m		
Matière sèche	%	MB	84	96,1	85,8	80,9	88,2	81,8	82	82,2	86,6	81,9	82,9	83,9	94,6	84	88,5	83,7	79,8	83,5	92,4	92,3	94,1	91,7		
Carbone Organique Total																										
Carbone Organique Total (sur brut)	mg/kg	MS			22000																			22000	30000	
Carbone organique total (sur éluât)	mg/kg	MS			17																			27	500	
Admissibilité du COT selon termes conditionnels					conforme																			conforme		
Hydrocarbures																										
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg	MS	<20	2 497	24	<20	79	<20	89	28	958	<20	<20	<20	201	<20	<20	30	25	44	152	141	627	48	500	
Hydrocarbures monoaromatiques volatils																										
Benzène	mg/kg	MS			<0,1																				<0,1	
Toluène	mg/kg	MS			<0,1																				<0,1	
Ethylbenzène	mg/kg	MS			<0,1																				<0,1	
m-, p-Xylène	mg/kg	MS			<0,1																				<0,1	
o-Xylène	mg/kg	MS			<0,1																				<0,1	
Cumène	mg/kg	MS			<0,1																				<0,1	
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg	MS			<0,1																				<0,1	
Mésitylène	mg/kg	MS			<0,1																				<0,1	
o-Ethyltoluène	mg/kg	MS			<0,1																				<0,1	
Pseudocumène	mg/kg	MS			<0,1																				<0,1	
Somme des BTEX	mg/kg	MS			-/-																				-/-	6
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques																										
Naphtalène	mg/kg	MS	<0,05	0,18	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	mg/kg	MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthène	mg/kg	MS	<0,05	0,14	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg	MS	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	<0,05	0,18	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg	MS	<0,05	0,39	<0,05	<0,05	<0,05	0,95	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg	MS	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	<0,05	0,92	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg	MS	<0,05	0,1	<0,05	<0,05	0,07	0,44	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène	mg/kg	MS	<0,05	0,14	<0,05	<0,05	<0,05	0,27	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)anthracène	mg/kg	MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,23	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Chrysène	mg/kg	MS	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	0,21	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	MS	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	0,29	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg	MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,21	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg	MS	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	0,12	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg	MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,12	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg	MS	-/-	1,31	-/-	-/-	0,07	4,06	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	50
Polychlorobiphényles																										
PCB n° 28	mg/kg	MS			<0,01																				<0,01	
PCB n° 52	mg/kg	MS			<0,01																				<0,01	
PCB n° 101	mg/kg	MS			<0,01																				<0,01	
PCB n° 118	mg/kg	MS			<0,01																				<0,01	
PCB n° 138	mg/kg	MS			<0,01																				<0,01	
PCB n° 153	mg/kg	MS			<0,01																				<0,01	
PCB n° 180	mg/kg	MS			<0,01																				<0,01	
Somme des 7 PCB	mg/kg	MS			-/-																				-/-	1
Métaux sur éluât																										
Chrome (Cr)	mg/kg	MS			<0,05																				<0,05	0,50
Nickel (Ni)	mg/kg	MS			<0,1																				<0,1	0,40
Cuivre (Cu)	mg/kg	MS			<0,05																				<0,05	2,00
Zinc (Zn)	mg/kg	MS			<0,5																				<0,5	4,00
Arsenic (As)	mg/kg	MS			<0,03																				<0,03	0,50
Sélénium (Se)	mg/kg	MS			<0,1																				<0,1	0,10
Cadmium (Cd)	mg/kg	MS			<0,015																				<0,015	0,04
Baryum (Ba)	mg/kg	MS			0,12																				0,05	20,00
Plomb (pb)	mg/kg	MS			<0,1																				<0,1	0,50
Molybdène (Mo)	mg/kg	MS			<0,1																				<0,1	0,50
Antimoine (Sb)	mg/kg	MS			<0,05																				<0,05	0,06
Mercuré (Hg)	mg/kg	MS																								

Désignation d'échantillon			ST 4	ST 6	ST 8	ST 10	ST 12	ST 13 bis	ST 15	ST 16	ST 17	ST 20	Seuil	Fond géochimique			
Profondeur du prelevement			1.8 - 2 m	0.1 - 0.3 m	0.3 - 0.7 m	0.4 - 1.1	0.15 - 0.5 m	0.05-0.75 m	0.25- 0.8 m	0.05 - 0.8 m	0 - 0.1 m	0.45 - 1.2 m			de niveau 1	de niveau 2	de niveau 3
Matière sèche	%	MB	88.2	82	86.6	82.9	94.6	88.5	79.8	83.5	92.4	91.7		Fond géochimique			
Métaux lourds sur brut													Ile de France	de niveau 1	de niveau 2	de niveau 3	> niveau 3
Chrome (Cr)	mg/kg	MS	4300	60	18	36	9	9	39	40	8	11	65.2	10 à 90	90 à 150	150 à 3180	
Nickel (Ni)	mg/kg	MS	12	19	12	17	8	5	21	25	8	9	31.2	2 à 60	60 à 130	130 à 2076	
Cuivre (Cu)	mg/kg	MS	14	9	4	5	2	2	9	21	2	4	28	2 à 20	20 à 62	65 à 160	
Zinc (Zn)	mg/kg	MS	26	45	17	31	10	9	37	76	7	13	88	10 à 100	100 à 250	250 à 11 426	
Arsenic (As)	mg/kg	MS	10	12	5	6	8	3	13	14	6	5		1 à 25	30 à 60	60 à 284	
Cadmium (Cd)	mg/kg	MS	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0.51	0,05 à 0,45	0,7 à 2	2 à 46,3	
Mercuré (Hg)	mg/kg	MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0.32	0,02 à 0,1	0,15 à 1,3		
Plomb (Pb)	mg/kg	MS	11	16	<10	15	<10	<10	15	29	<10	<10	53.7	9 à 50	60 à 90	100 à 10180	

Tableau 7 : Résultats d'analyses chimiques

AQUA&TERRA	<p style="text-align: center;">Stegys Diagnostic de pollution type A200 Site : Mer (41) RAPPORT</p>	<p style="text-align: right;">AT22-09-431 Chrono n°22-409 Du 21/11/2022 page 17 / 65</p>
-----------------------	---	--

4.3.5. Interprétation des résultats

Selon les résultats des analyses laboratoires :

- Certains paramètres sont considérés absents (valeur inférieure à la Mimate de Quantification Instrumentale du laboratoire), tels que les BTEX, les PCB, l'indice phénol, la majorité des métaux sur éluât, les chlorures, le cadmium sur brut et le mercure sur brut.
- De fortes valeurs en HCT et chrome sur brut ont été identifiées sur les sondages ST1 (au droit de la cuve à fioul), ST4, ST8 et ST19.

Une forte concentration en chrome au droit du sondage ST4, au-delà d'un fond géochimique de niveau 3, a été observée. Dans le cadre d'un usage non sensible des sols, cette anomalie n'est pas considérée comme un risque sanitaire. Cependant, dans le cadre de la présence de chrome en fond de sondage (entre 1,8m et 2m), nous recommandons d'effectuer une campagne d'investigation complémentaire avec des analyses chimiques afin de déterminer la qualité des sols plus en profondeur et le possible impact environnemental.

Au droit des sondages ST1 (entre 0,8m et 1m), ST8 (entre 0,3m et 0,7m) et ST19 (entre 0,1m et 1,1m) de fortes concentrations en HCT sont représentées par des indices hydrocarbures élevés, supérieurs au seuil d'admission en ISDI.

À la vue de la proximité du sondage ST8 avec le sondage ST7, sondage au droit duquel une arrivée d'eau a été observée. Nous proposons un zoning préventif (aléa fort et aléa faible grâce aux points de sondages à proximité) pour circonscrire le risque lié aux pollutions.

Des sondages complémentaires seront réalisés en phase exécution pour confirmer ces zonings préventifs et permettre un tri des matériaux avant évacuation en filière spécialisée ou en stockage confiné sur site (validé par un bureau d'études spécialisé en phase exécution), de même, aux vues des fortes concentrations en HCT autour de la cuve à fioul. On gardera en mémoire qu'aucune odeur, ou indice de présence de pollution n'a été observé lors des investigations de terrain, ce qui est en phase avec la répartition des carbones (voir le bulletin d'analyse du laboratoire) qui est axée sur la gamme C21/C35 correspondant à une huile ou fioul.

D'autres paramètres, tels que les COT sur brut et sur éluât, l'indice hydrocarbure, les HAP, le baryum, les fluorures et la fraction soluble sont présents. Néanmoins ces valeurs sont inférieures aux seuils d'admission en ISDI respectifs et ne sont pas considérées comme un risque sanitaire, ni un risque environnemental. Aussi, selon les critères conditionnels, la valeur élevée en sulfates au droit du sondage ST2 n'oppose pas à l'admission en ISDI.

AQUA&TERRA	Stegys Diagnostic de pollution type A200 Site : Mer (41) RAPPORT	AT22-09-431 Chrono n°22-409 Du 21/11/2022 page 18 / 65
-----------------------	---	---

5. CONCLUSIONS

Dans un contexte de fusion d'acquisition, Aqua&Terra a été missionné par Stegys afin de déterminer la qualité des sols au droit d'un site localisé sur la commune de Mer (41500), au 13 rue des Brossillons.

Aqua&Terra a effectué un diagnostic de pollution de type A200.

Cette étude est composée :

- D'une brève description du site ;
- D'une interprétation des résultats d'analyses laboratoires effectuées à la suite d'une intervention sur site (datée des 24 et 25 octobre 2022).

Les résultats d'analyses chimiques montrent :

- De fortes anomalies en chrome sur brut (sondage ST4) et en HCT (sondages ST1, ST8 et ST19) ;
- Sur la base d'un usage non sensible des terres, aucun risque sanitaire ;
- En cas d'excavation et d'évacuation hors site des matériaux au droit des sondages ST1, ST 4, ST8 et ST19, les matériaux ne peuvent être évacués en ISDI et devront faire l'objet d'un tri séparé afin d'être évacués en filières spécialisées.

Sur la base de concentrations élevées en HCT et en chrome au droit des sondages ST1, ST4, ST8 et de l'emplacement de ces sondages. Nous recommandons un zoning préventif (aléa fort et aléa faible grâce aux points de sondages à proximité) pour circonscrire le risque lié aux pollutions.

Des sondages complémentaires seront réalisés en phase exécution pour confirmer ces zonings préventifs et permettre un tri des matériaux avant évacuation en filière spécialisée ou en stockage confiné sur site (validé par un bureau d'études spécialisé en phase exécution) afin de cerner au mieux les zones impactées. Cette campagne d'investigation complémentaire pourra se dérouler durant la phase d'EXE (exécution) des travaux.

Les mesures d'hygiène standards devront être appliquées lors des terrassements des matériaux.

Ph CABREJAS – le 21 novembre 2022

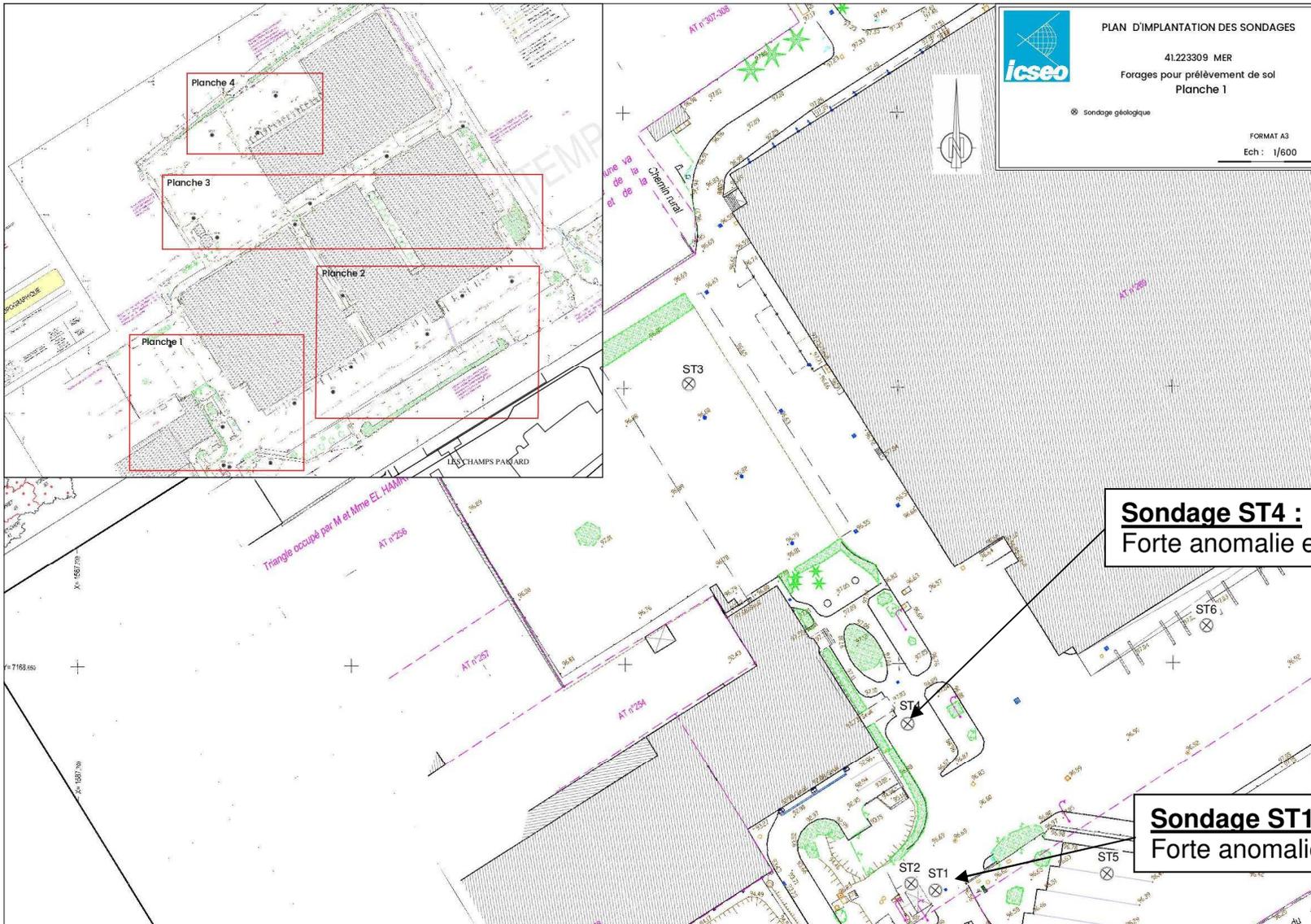
ANNEXES

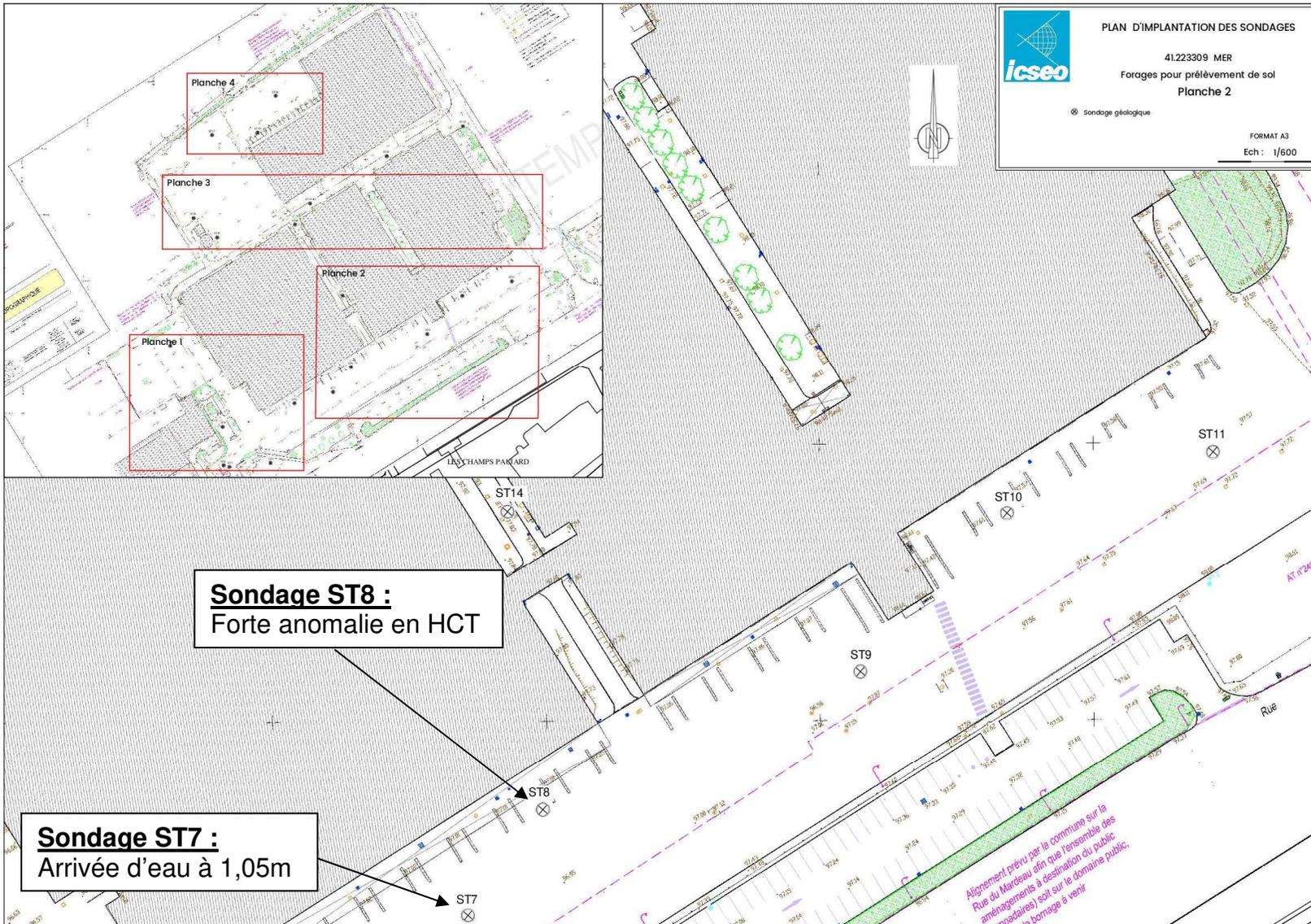
Annexe 1
Parcelle cadastrale sur plan IGN

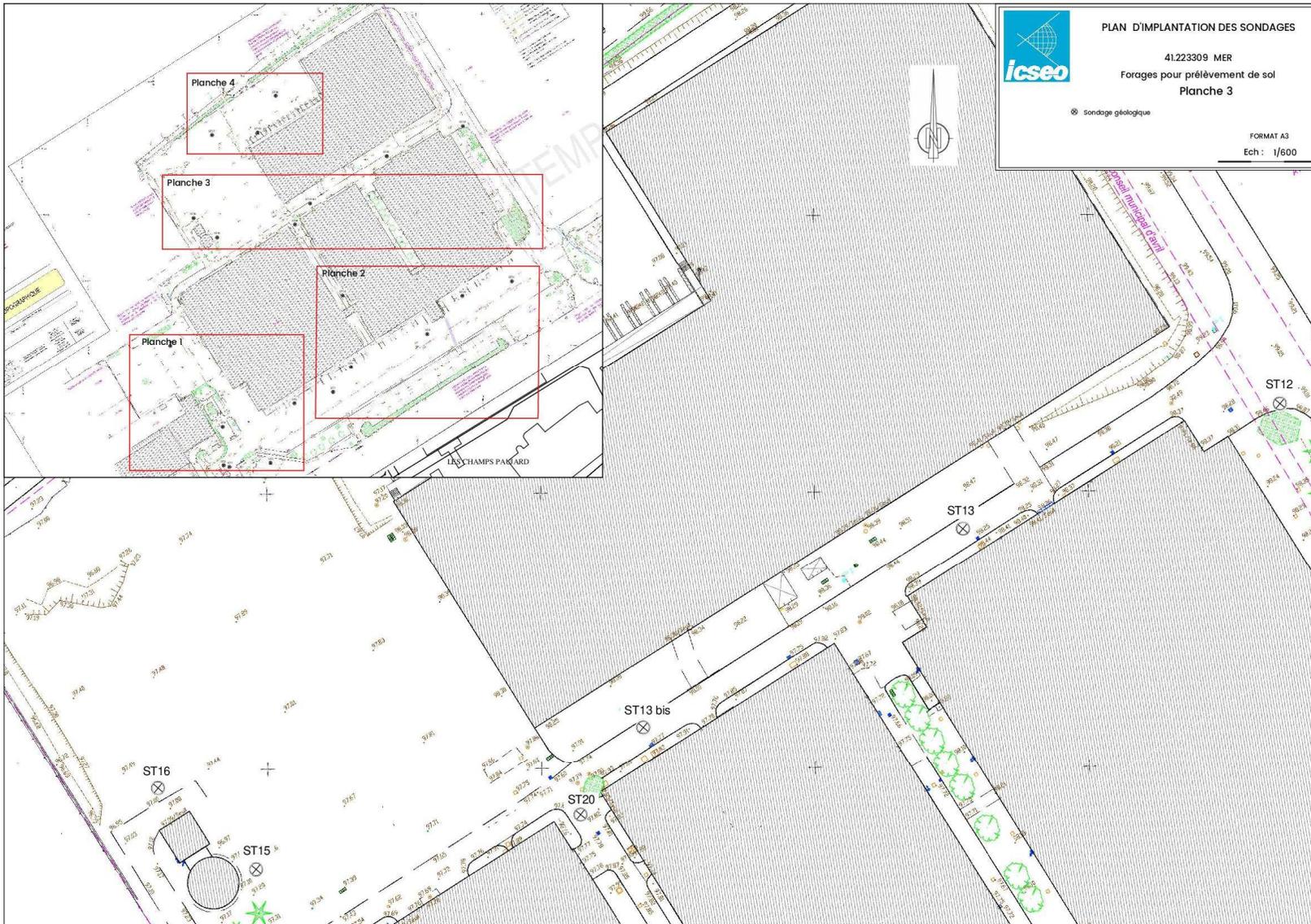
Département : LOIR ET CHER	DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES ----- PLAN DE SITUATION -----	Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant : BLOIS Pôle de Topographie et de Gestion Cadastrale 10, rue Louis Bodin 41026 41026 BLOIS CEDEX tél. 02.54.55.71.51 -fax sdi41@dgfip.finances.gouv.fr
Commune : MER		Cet extrait de plan vous est délivré par : cadastre.gouv.fr
Section : AT Feuille : 000 AT 01		
Échelle d'origine : 1/1000 Échelle d'édition : 1/3000		
Date d'édition : 09/11/2022 (fuseau horaire de Paris)		
Coordonnées en projection : RGF93CC48 ©2022 Direction Générale des Finances Publiques		

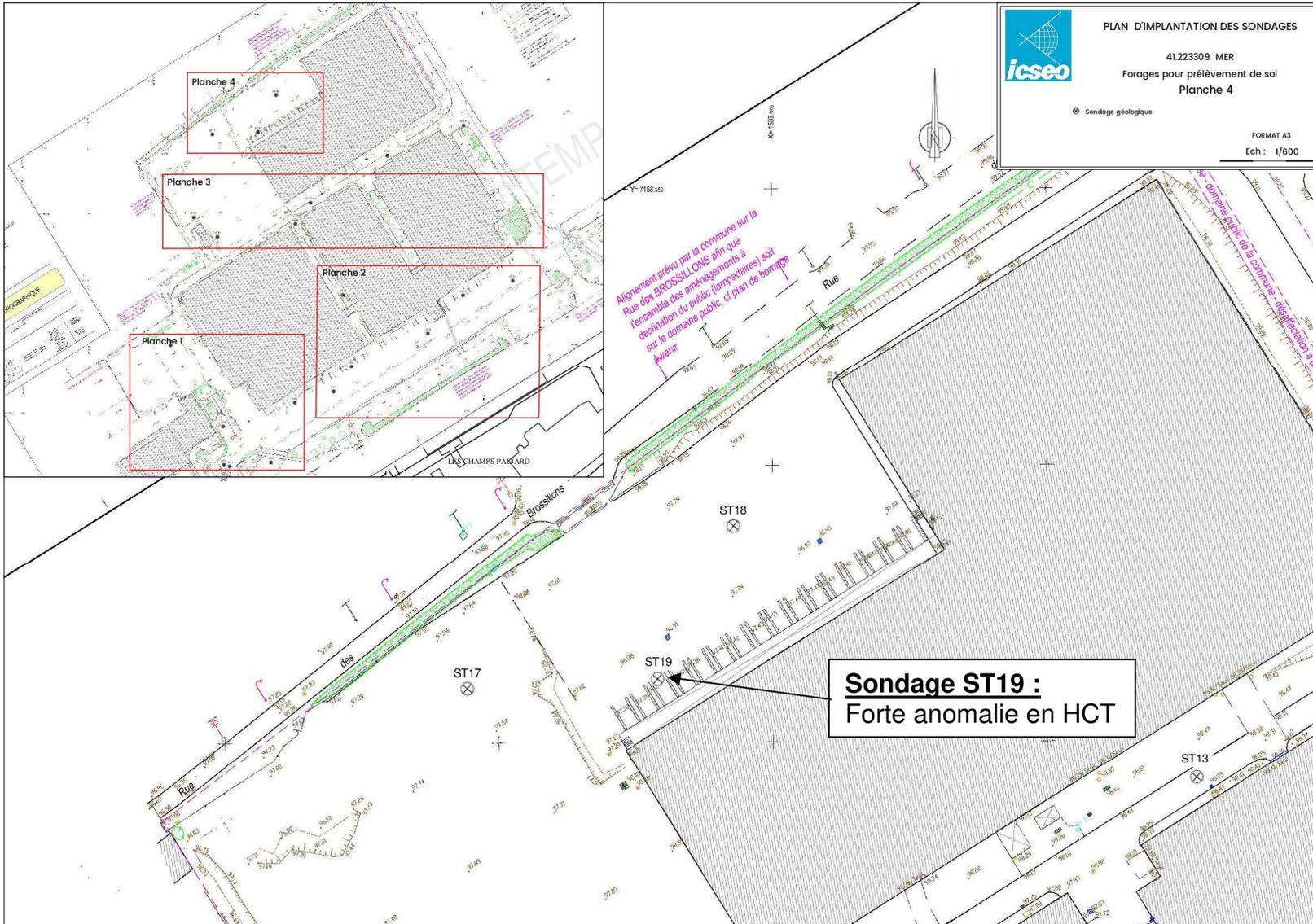


Annexe 2
Localisation des points de sondages
Coupes des sondages









Cote z (m)		Profondeur (m/TN)		Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
-0,50 m	0,50	R R R R R		Remblai : couche de forme (altérite calcaire à cailloutis)	Sec le 24/10/2022	THC Ø 63 mm		
-1,00 m	1,00	R R R R R		Argile limoneuse brun ocre légèrement orangé à rares cailloutis calcaires (remblai ?)				
-2,00 m	2,00	R R R R R		Lim on marneux beige à cailloutis				
<p>Observations : Refus du sondage à 2.00 m de profondeur</p> <p align="center">ICSEO BUREAU D'ÉTUDES - contact@icseo.com - www.icseo.com</p>								

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.23

Cote z (m)		Profondeur (m/TN)		Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
-0,10 m	0,10							
-0,60 m	0,60			Lim on argileux brun ocre clair orangé à petits cailloutis calcaires				
-2,30 m	2,30			Lim on sablo-mameux beige à cailloutis				
<p>Observations : Refus du sondage à 2.30 m de profondeur</p> <p align="center">ICSEO BUREAU D'ÉTUDES - contact@icseo.com - www.icseo.com</p>								

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.23

Cote z (m)		Profondeur (m/TN)		Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
-0,05 m	0,00							
-0,20 m	0,20	R R R R R		Remblai : enrobé (5 cm) sur couche de forme 0/31.5	Sec le 24/10/2022	THC Ø 63 mm		
		R R R R R		Remblai : terre végétale limoneuse brun foncé à cailloutis				
		R R R R R		Remblai : limon sablo-marneux brun noir à cailloutis				
		R R R R R		Remblai : limon sablo-marneux brun noir à cailloutis				
-1,80 m	1,80	R R R R R		Lim on marneux beige ocre grisâtre à cailloutis				
-2,00 m	2,00							

Observations :
Refus du sondage à 2.00 m de profondeur

EXGTE 3.23

Cote z (m)		Profondeur (m/TN)		Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
-0,10 m	0,10	0,30	0,30					
-0,30 m	0,30		Lim on argileux brun ocre clair grisâtre à passées verdâtres (remblai ?)					
			Argile gris brun à taches rouille					
-1,50 m	1,50		Marne calcaire altérée					
-2,40 m	2,40							

Observations :
Refus du sondage à 2.40 m de profondeur

EXGTE 3.23

Cote z (m)		Profondeur (m/TN)		Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
-0,10 m	0,10	R R R R R						
-0,30 m	0,30	R R R R R		Remblai : argile gris brun verdâtre à bleuté				
				Argile brun ocre clair orangé				
-1,30 m	1,30							
-1,45 m	1,45			Lim on marneux beige ocre à cailloutis				

Observations :
Refus du sondage à 1.45 m de profondeur

EXGTE 3.23

Cote z (m)		Profondeur (m/TN)		Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
-0,10 m	0,10	R R R R R		Remblai : béton bitumeux noir	1,05 m Niveau stabilisé	THC Ø 63 mm		
-0,30 m	0,30	R R R R R		Remblai : couche de forme				
-0,50 m	0,50	R R R R R		Remblai : argile limoneuse brun ocre clair grisâtre à cailloutis				
				Argile brun ocre clair orangé				
-1,10 m	1,10							
-1,45 m	1,45	o o - o o - - y sp - y s o o - o o -		Argile marneuse brun beige ocre orangé à nombreux cailloutis				

Observations :
Refus du sondage à 1.45 m de profondeur

EXGTE 3.23

Cote z (m)		Profondeur (m/TN)		Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
-0,10 m	0,10	[R]		Remblai : béton bitumeux noir	Sec le 25/10/2022	THC Ø 63 mm		
-0,30 m	0,30	[A]		Argile brun ocre clair orangé				
-0,70 m	0,70	[A]		Argile brun ocre clair orangé à nombreux cailloutis				
-2,00 m	2,00	[M]		Marno-calcaire ± altéré beige				
<p>Observations : Refus du sondage à 2.00 m de profondeur</p> <p align="center">ICSEO BUREAU D'ÉTUDES - contact@icseo.com - www.icseo.com</p>								

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.23

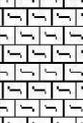
Cote z (m)		Profondeur (m/TN)		Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
-0,10 m	0,10	R R R R R						
-0,50 m	0,50	R R R R R		Remblai : concassé sablo-limoneux gris				
-1,30 m	1,30	o o o o o		Argile marneuse brun beige ocre orangé à petits cailloutis				
-2,10 m	2,10	M M M M M		Marno-calcaire beige				

Observations :
Refus du sondage à 2.10 m de profondeur

EXGTE 3.23

ICSEO BUREAU D'ÉTUDES - contact@icseo.com - www.icseo.com

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

Cote z (m)		Profondeur (m/TN)		Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
-0,10 m	0,10	R R R R R						
-0,40 m	0,40	R R R R R		Remblai : concassé limono-sableux gris clair				
-1,10 m	1,10			Argile marneuse brun beige ocre orangé à nombreux cailloutis				
-2,30 m	2,30			Marno-calcaire ± altéré beige				

Observations :
Refus du sondage à 2.30 m de profondeur

EXGTE 3.23

Cote z (m)		Profondeur (m/TN)		Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
-0,10 m	0,10			Remblai : béton bitumeux noir	Sec le 25/10/2022	THC Ø 63 mm		
-0,50 m	0,50			Remblai : concassé sablo-limoneux gris clair				
-1,10 m	1,10			Argile brun ocre clair orangé à cailloutis calcaires				
-2,30 m	2,30			Marne crayeuse beige à quelques cailloutis				
<p>Observations : Refus du sondage à 2.30 m de profondeur</p> <p align="center">ICSEO BUREAU D'ÉTUDES - contact@icseo.com - www.icseo.com</p>								

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.23

Cote z (m)		Profondeur (m/TN)		Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
-0,15 m	0,15	R R R R R		Remblai : béton bitumeux noir	Sec le 25/10/2022	THC Ø 63 mm		
-0,50 m	0,50	R R R R R		Remblai : couche de forme				
		R R R R R		Argile marneuse brun beige ocre orangé à quelques cailloutis				
-1,10 m	1,10			Limon sablo-marneux beige ocre à cailloutis				
-1,30 m	1,30							

Observations :
Refus du sondage à 1.30 m de profondeur

EXGTE 3.23

ICSEO BUREAU D'ÉTUDES - contact@icseo.com - www.icseo.com

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

Cote z (m)		Profondeur (m/TN)		Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
-0,05 m	0,05							
-0,30 m	0,30	R R R R R		Remblai : enrobé	Sec le 25/10/2022	THC Ø 63 mm		
		R R R R R		Remblai : cailloutis à matrice argileuse brun beige orangé				
-0,80 m	0,80			Argile brun clair orangé				
				Marno-calcaire altéré beige				
-2,10 m	2,10							

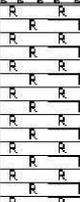
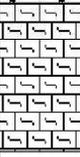
Observations :
Refus du sondage à 2.10 m de profondeur

EXGTE 3.23

Cote z (m)		Profondeur (m/TN)		Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
-0,05 m	0,05	0,05	0,05					
-0,75 m	0,75	0,75	0,75	Cailloutis à matrice argilo-marneuse beige orangé (remblai ?)				
-2,30 m	2,30	2,30	2,30	Marno-calcaire ± altéré beige à cailloutis et pass				
<p>Observations : Refus du sondage à 2.30 m de profondeur</p> <p align="center">ICSEO BUREAU D'ÉTUDES - contact@icseo.com - www.icseo.com</p>								

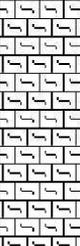
Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.23

Cote z (m)		Profondeur (m/TN)		Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
-0,05 m	0,00							
				Remblai : enrobé	Sec le 25/10/2022	THC Ø 63 mm		
				Argile ± limoneuse brun ocre (remblai ?)				
-1,80 m	1,80			Marno-calcaire altéré beige gris à cailloutis				
								
-3,10 m	3,10							

Observations :
Refus du sondage à 3.10 m de profondeur

EXGTE 3.23

Cote z (m)		Profondeur (m/TN)		Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
-0,25 m	0,25							
-0,80 m	0,80			Lim on sablo-mameux brun beige ocre grisâtre à cailloutis (remblai ?)				
-3,00 m	3,00			Marne calcaire ± altérée beige ocre à cailloutis				

Observations :
Refus du sondage à 3.00 m de profondeur

EXGTE 3.23

ICSEO BUREAU D'ÉTUDES - contact@icseo.com - www.icseo.com

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

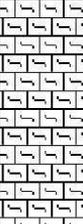
Cote z (m)		Profondeur (m/TN)		Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
-0,05 m	0,00							
-0,80 m	0,80			Argile brun ocre ± orangé à cailloutis				
-3,00 m	3,00			Marno-calcaire beige	Sec le 25/10/2022	THC Ø 63 mm		

Observations :
Refus du sondage à 3.00 m de profondeur

EXGTE 3.23

ICSEO BUREAU D'ÉTUDES - contact@icseo.com - www.icseo.com

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

Cote z (m)		Profondeur (m/TN)		Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
-0,40 m	0,40	R R R R R R R R R R R R R R R		Remblai : cailloutis à matrice limono-sableuse brun beige ocre	Sec le 25/10/2022	THC Ø 63 mm		
-2,40 m	2,40			Marno-calcaire beige				
<p>Observations : Refus du sondage à 2.40 m de profondeur</p> <p align="center">ICSEO BUREAU D'ÉTUDES - contact@icseo.com - www.icseo.com</p>								

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.23

Cote z (m)		Profondeur (m/TN)		Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
-0,10 m	0,10	R R R R R		Remblai : béton bitumeux	Sec le 25/10/2022	THC Ø 63 mm		
-0,50 m	0,50	R R R R R		Remblai : limon sablo-marneux beige ocre à nombreux cailloutis				
-1,10 m	1,10	R R R R R		Lim on sablo-mameux gris beige à nombreux cailloutis (remblai ?)				

Observations :
Refus du sondage à 1.10 m de profondeur

EXGTE 3.23

ICSEO BUREAU D'ÉTUDES - contact@icseo.com - www.icseo.com

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

Cote z (m)		Profondeur (m/TN)		Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
-0,10 m	0,40	Remblai : béton bitumeux						
-1,10 m	1,10	Cailloutis et petits blocs à matrice limono-sableuse gris clair						

Observations :
Refus du sondage à 1.10 m de profondeur

ICSEO BUREAU D'ÉTUDES - contact@icseo.com - www.icseo.com



Dossier : MER
Forages pour prélèvements de sol
Affaire : 41.223309

X :
Y :
Z :
Date : 25/10/2022
Echelle : 1/50
Page : 1/1
EFR

Forage : ST19

Sondage géologique

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

EXGTE 3.23

Cote z (m)		Profondeur (m/TN)		Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
-0,05 m	0,05							
-0,45 m	0,45	R R R R R R		Remblai : enrobé	Sec le 25/10/2022	THC Ø 63 mm		
		R R R R R R		Remblai : limon argileux brun ocre clair orangé à nombreux cailloutis				
-1,20 m	1,20	o o o o o o		Lim on argilo-marneux brun beige ocre orangé à nombreux cailloutis				
-2,00 m	2,00	o o o o o o		Marno-calcaire altéré beige à cailloutis				

Observations :
Refus du sondage à 2.00 m de profondeur

EXGTE 3.23

ICSEO BUREAU D'ÉTUDES - contact@icseo.com - www.icseo.com

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

Annexe 3
Bulletin d'analyses chimiques

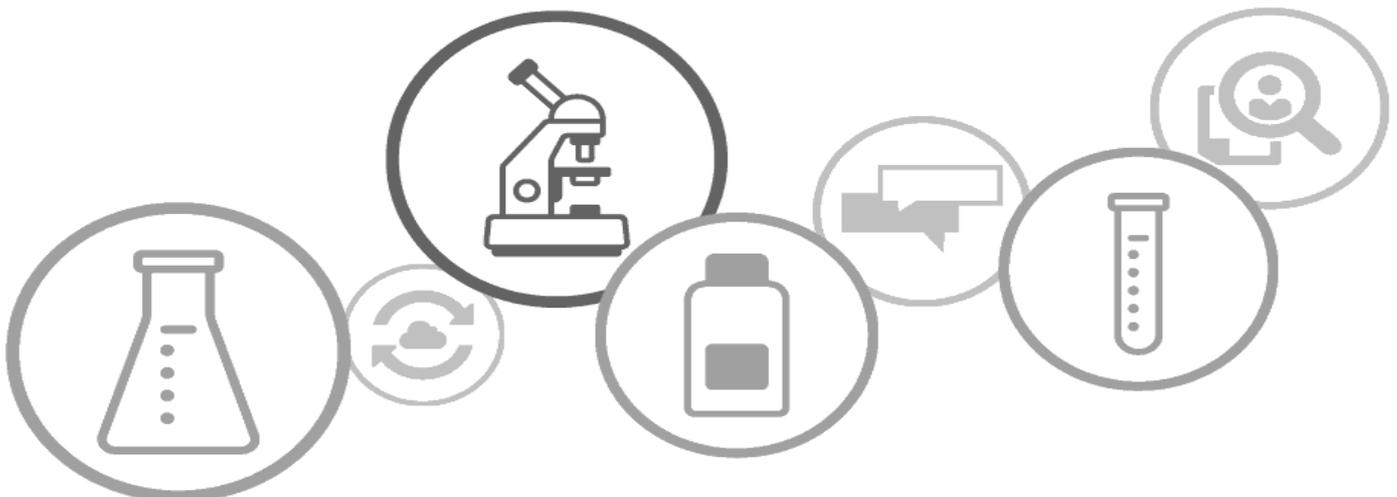
WESSLING France, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

AQUA et TERRA
Monsieur Philippe CABREJAS
3 allée des Aulnes
38610 GIERES

N° rapport d'essai ULY22-025460-1
N° commande ULY-23739-22
Interlocuteur (interne) L. Ribes
Téléphone +33 474 990 558
Courrier électronique leana.ribes@wessling.fr
Date 10.11.2022

Rapport d'essai

MER AT22-09-431



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.

Les résultats des paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A).

La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.

Le COFRAC est signataire des accords de reconnaissance mutuels de l'ILAC et de l'IEA pour les activités d'essai.

Les organismes d'accréditation signataires de ces accords pour les activités d'essai reconnaissent comme dignes de confiance les rapports couverts par l'accréditation des autres organismes d'accréditation signataires des accords des activités d'essai.

Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.

Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.

Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

Le 10.11.2022

N° d'échantillon		22-162867-01	22-162867-02	22-162867-03	22-162867-04
Désignation d'échantillon	Unité	ST 1 0.3 - 0.8 m	ST 1 0.8 - 1 m	ST 2 1 - 2 m	ST 3 0.1 - 0.6 m

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	84,0 (A)	96,1 (A)	85,8 (A)	80,9 (A)
---------------	------------	----------	----------	----------	----------

Paramètres globaux / Indices

COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS			22000	
-------------------------------------	----------	--	--	-------	--

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	2500 (A)	24 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<40	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<40	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	290	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	1900	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	250	<20	<20

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

	mg/kg MS			<0,1 (A)	
Benzène	mg/kg MS			<0,1 (A)	
Toluène	mg/kg MS			<0,1 (A)	
Ethylbenzène	mg/kg MS			<0,1 (A)	
m-, p-Xylène	mg/kg MS			<0,1 (A)	
o-Xylène	mg/kg MS			<0,1 (A)	
Cumène	mg/kg MS			<0,1 (A)	
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS			<0,1 (A)	
Mésitylène	mg/kg MS			<0,1 (A)	
o-Ethyltoluène	mg/kg MS			<0,1 (A)	
Pseudocumène	mg/kg MS			<0,1 (A)	
Somme des BTEX	mg/kg MS			-/-	

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,18 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,18 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,14 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,09 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,39 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,09 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,10 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,14 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,06 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,06 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,06 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	1,3	-/-	-/-

Le 10.11.2022

N° d'échantillon		22-162867-01	22-162867-02	22-162867-03	22-162867-04
Désignation d'échantillon	Unité	ST 1 0.3 - 0.8 m	ST 1 0.8 - 1 m	ST 2 1 - 2 m	ST 3 0.1 - 0.6 m

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS			<0,01 (A)	
PCB n° 52	mg/kg MS			<0,01 (A)	
PCB n° 101	mg/kg MS			<0,01 (A)	
PCB n° 118	mg/kg MS			<0,01 (A)	
PCB n° 138	mg/kg MS			<0,01 (A)	
PCB n° 153	mg/kg MS			<0,01 (A)	
PCB n° 180	mg/kg MS			<0,01 (A)	
Somme des 7 PCB	mg/kg MS			-/-	

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon	g			79 (A)	
Masse de la prise d'essai	g			20 (A)	
Refus >4mm	g			51 (A)	

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH				8,2 à 21,1°C (A)	
Conductivité [25°C]	µS/cm			310 (A)	

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration	mg/l E/L			170 (A)	
-----------------------------	----------	--	--	---------	--

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L			<10 (A)	
Sulfates (SO4)	mg/l E/L			120 (A)	
Fluorures (F)	mg/l E/L			0,3 (A)	

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	µg/l E/L			<10 (A)	
-----------------	----------	--	--	---------	--

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L			1,7 (A)	
-------------------------------	----------	--	--	---------	--

Métaux dissous sur eaux / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	µg/l E/L			<5,0 (A)	
Nickel (Ni)	µg/l E/L			<10 (A)	
Cuivre (Cu)	µg/l E/L			<5,0 (A)	
Zinc (Zn)	µg/l E/L			<50 (A)	
Arsenic (As)	µg/l E/L			<3,0 (A)	
Sélénium (Se)	µg/l E/L			<10 (A)	
Cadmium (Cd)	µg/l E/L			<1,5 (A)	
Baryum (Ba)	µg/l E/L			12 (A)	
Plomb (Pb)	µg/l E/L			<10 (A)	
Molybdène (Mo)	µg/l E/L			<10 (A)	
Antimoine (Sb)	µg/l E/L			<5,0 (A)	
Mercure (Hg)	µg/l E/L			<0,1 (A)	

Le 10.11.2022

N° d'échantillon		22-162867-01	22-162867-02	22-162867-03	22-162867-04
Désignation d'échantillon	Unité	ST 1 0.3 - 0.8 m	ST 1 0.8 - 1 m	ST 2 1 - 2 m	ST 3 0.1 - 0.6 m

Fraction solubilisée

Mercuré - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercuré (Hg)	mg/kg MS			<0,001	
--------------	----------	--	--	--------	--

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS			17,0	
-------------------------------	----------	--	--	------	--

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS			1200	
----------------	----------	--	--	------	--

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS			<0,1	
-----------------	----------	--	--	------	--

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS			1700	
------------------	----------	--	--	------	--

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS			3,0	
---------------	----------	--	--	-----	--

Chlorures (Cl)	mg/kg MS			<100	
----------------	----------	--	--	------	--

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS			<0,05	
-------------	----------	--	--	-------	--

Nickel (Ni)	mg/kg MS			<0,1	
-------------	----------	--	--	------	--

Cuivre (Cu)	mg/kg MS			<0,05	
-------------	----------	--	--	-------	--

Zinc (Zn)	mg/kg MS			<0,5	
-----------	----------	--	--	------	--

Arsenic (As)	mg/kg MS			<0,03	
--------------	----------	--	--	-------	--

Sélénium (Se)	mg/kg MS			<0,1	
---------------	----------	--	--	------	--

Cadmium (Cd)	mg/kg MS			<0,015	
--------------	----------	--	--	--------	--

Baryum (Ba)	mg/kg MS			0,12	
-------------	----------	--	--	------	--

Plomb (Pb)	mg/kg MS			<0,1	
------------	----------	--	--	------	--

Molybdène (Mo)	mg/kg MS			<0,1	
----------------	----------	--	--	------	--

Antimoine (Sb)	mg/kg MS			<0,05	
----------------	----------	--	--	-------	--

MB : Matières brutes

MS : Matières sèches

E/L : Eau/lixiviat

< : résultat inférieur à la limite de quantification

Informations sur les échantillons

Date de réception :	31.10.2022	31.10.2022	31.10.2022	31.10.2022
Type d'échantillon :	Sol et remblais, mélange	Sol et remblais, mélange	Sol et remblais, mélange	Sol et remblais, mélange
Date de prélèvement :	27.10.2022	27.10.2022	27.10.2022	27.10.2022
Heure de prélèvement :	17:42	17:42	17:42	17:42
Récipient :	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	17.7	17.7	17.7	17.7
Début des analyses :	02.11.2022	02.11.2022	02.11.2022	02.11.2022
Fin des analyses :	10.11.2022	10.11.2022	10.11.2022	10.11.2022

Le 10.11.2022

N° d'échantillon		22-162867-05	22-162867-06	22-162867-07	22-162867-08
Désignation d'échantillon	Unité	ST 4 1.8 - 2 m	ST 5 0.1 - 0.3 m	ST 6 0.1 - 0.3 m	ST 7 0.3 - 0.5 m

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	88,2 (A)	81,8 (A)	82,0 (A)	82,2 (A)
---------------	------------	----------	----------	----------	----------

Paramètres globaux / Indices

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	79 (A)	<20 (A)	89 (A)	28 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	62	<20	73	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	07/11/2022 (A)	07/11/2022 (A)
-------------------------------	----	----------------	----------------

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	4300 (A)		60 (A)	
Nickel (Ni)	mg/kg MS	12 (A)		19 (A)	
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	14 (A)		9,0 (A)	
Zinc (Zn)	mg/kg MS	26 (A)		45 (A)	
Arsenic (As)	mg/kg MS	10 (A)		12 (A)	
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)		<0,4 (A)	
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)		<0,1 (A)	
Plomb (Pb)	mg/kg MS	11 (A)		16 (A)	

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,18 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,95 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,92 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	0,07 (A)	0,44 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,27 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,23 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,21 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,29 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,11 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,21 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,12 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	0,12 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	0,07	4,1	-/-	-/-

Le 10.11.2022

N° d'échantillon		22-162867-05	22-162867-06	22-162867-07	22-162867-08
Désignation d'échantillon	Unité	ST 4 1.8 - 2 m	ST 5 0.1 - 0.3 m	ST 6 0.1 - 0.3 m	ST 7 0.3 - 0.5 m

MB : Matières brutes

MS : Matières sèches

< : résultat inférieur à la limite de quantification

Informations sur les échantillons

Date de réception :	31.10.2022	31.10.2022	31.10.2022	31.10.2022
Type d'échantillon :	Sol et remblais, mélange	Sol et remblais, mélange	Sol et remblais, mélange	Sol et remblais, mélange
Date de prélèvement :	27.10.2022	27.10.2022	27.10.2022	27.10.2022
Heure de prélèvement :	17:42	17:42	17:42	17:42
Récipient :	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	17.7	17.7	17.7	17.7
Début des analyses :	02.11.2022	02.11.2022	02.11.2022	02.11.2022
Fin des analyses :	10.11.2022	10.11.2022	10.11.2022	10.11.2022

Le 10.11.2022

N° d'échantillon		22-162867-09	22-162867-10	22-162867-11	22-162867-12
Désignation d'échantillon	Unité	ST 8 0.3 - 0.7 m	ST 9 0.5 - 1.3 m	ST 10 0.4 - 1.1 mm	ST 11 0.5 - 1.1 m

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	86,6 (A)	81,9 (A)	82,9 (A)	83,9 (A)
---------------	------------	----------	----------	----------	----------

Paramètres globaux / Indices

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	960 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	130	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	750	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	62	<20	<20	<20

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	07/11/2022 (A)	07/11/2022 (A)
-------------------------------	----	----------------	----------------

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	18 (A)	36 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	12 (A)	17 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	4,0 (A)	5,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	17 (A)	31 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	5,0 (A)	6,0 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)	15 (A)

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Le 10.11.2022

N° d'échantillon		22-162867-09	22-162867-10	22-162867-11	22-162867-12
Désignation d'échantillon	Unité	ST 8 0.3 - 0.7 m	ST 9 0.5 - 1.3 m	ST 10 0.4 - 1.1 mm	ST 11 0.5 - 1.1 m

MB : Matières brutes

MS : Matières sèches

< : résultat inférieur à la limite de quantification

Informations sur les échantillons

Date de réception :	31.10.2022	31.10.2022	31.10.2022	31.10.2022
Type d'échantillon :	Sol et remblais, mélange	Sol et remblais, mélange	Sol et remblais, mélange	Sol et remblais, mélange
Date de prélèvement :	27.10.2022	27.10.2022	27.10.2022	27.10.2022
Heure de prélèvement :	17:42	17:42	17:42	17:42
Récipient :	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	17.7	17.7	17.7	17.7
Début des analyses :	02.11.2022	02.11.2022	02.11.2022	02.11.2022
Fin des analyses :	10.11.2022	10.11.2022	10.11.2022	10.11.2022

Le 10.11.2022

N° d'échantillon		22-162867-13	22-162867-14	22-162867-15	22-162867-16
Désignation d'échantillon	Unité	ST 12 0.15 - 0.5 m	ST 13 0.3 - 0.8 m	ST 13 bis 0.05 - 0.75 m	ST 14 0.05 - 1.8 m

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	94,6 (A)	84,0 (A)	88,5 (A)	83,7 (A)
---------------	------------	----------	----------	----------	----------

Paramètres globaux / Indices

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	200 (A)	<20 (A)	<20 (A)	30 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	110	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	90	<20	<20	<20

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	07/11/2022 (A)	07/11/2022 (A)
-------------------------------	----	----------------	----------------

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	9,0 (A)	9,0 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	8,0 (A)	5,0 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	2,0 (A)	2,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	10 (A)	9,0 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	8,0 (A)	3,0 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)	<10 (A)

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Le 10.11.2022

N° d'échantillon		22-162867-13	22-162867-14	22-162867-15	22-162867-16
Désignation d'échantillon	Unité	ST 12 0.15 - 0.5 m	ST 13 0.3 - 0.8 m	ST 13 bis 0.05 - 0.75 m	ST 14 0.05 - 1.8 m

MB : Matières brutes

MS : Matières sèches

< : résultat inférieur à la limite de quantification

Informations sur les échantillons

Date de réception :	31.10.2022	31.10.2022	31.10.2022	31.10.2022
Type d'échantillon :	Sol et remblais, mélange	Sol et remblais, mélange	Sol et remblais, mélange	Sol et remblais, mélange
Date de prélèvement :	27.10.2022	27.10.2022	27.10.2022	27.10.2022
Heure de prélèvement :	17:42	17:42	17:42	17:42
Récipient :	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	17.7	17.7	17.7	17.7
Début des analyses :	02.11.2022	02.11.2022	02.11.2022	02.11.2022
Fin des analyses :	10.11.2022	10.11.2022	10.11.2022	10.11.2022

Le 10.11.2022

N° d'échantillon		22-162867-17	22-162867-18	22-162867-19	22-162867-20
Désignation d'échantillon	Unité	ST 15 0.25 - 0.8 m	ST 16 0.05 - 0.8 m	ST 17 0 - 0.1 m	ST 18 0.1 - 0.5 m

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	79,8 (A)	83,5 (A)	92,4 (A)	92,3 (A)
---------------	------------	----------	----------	----------	----------

Paramètres globaux / Indices

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	25 (A)	44 (A)	150 (A)	140 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	31	110	86
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	28	48

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	07/11/2022 (A)	07/11/2022 (A)	07/11/2022 (A)
-------------------------------	----	----------------	----------------	----------------

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	39 (A)	40 (A)	8,0 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	21 (A)	25 (A)	8,0 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	9,0 (A)	21 (A)	2,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	37 (A)	76 (A)	7,0 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	13 (A)	14 (A)	6,0 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	15 (A)	29 (A)	<10 (A)

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Le 10.11.2022

N° d'échantillon		22-162867-17	22-162867-18	22-162867-19	22-162867-20
Désignation d'échantillon	Unité	ST 15 0.25 - 0.8 m	ST 16 0.05 - 0.8 m	ST 17 0 - 0.1 m	ST 18 0.1 - 0.5 m

MB : Matières brutes

MS : Matières sèches

< : résultat inférieur à la limite de quantification

Informations sur les échantillons

Date de réception :	31.10.2022	31.10.2022	31.10.2022	31.10.2022
Type d'échantillon :	Sol et remblais, mélange	Sol et remblais, mélange	Sol et remblais, mélange	Sol et remblais, mélange
Date de prélèvement :	27.10.2022	27.10.2022	27.10.2022	27.10.2022
Heure de prélèvement :	17:42	17:42	17:42	17:42
Récipient :	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	17.7	17.7	17.7	17.7
Début des analyses :	02.11.2022	02.11.2022	02.11.2022	02.11.2022
Fin des analyses :	10.11.2022	10.11.2022	10.11.2022	10.11.2022

Le 10.11.2022

N° d'échantillon		22-162867-21	22-162867-22
Désignation d'échantillon	Unité	ST 19 0.1 - 1.1 m	ST 20 0.45 - 1.2 m

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	94,1 (A)	91,7 (A)		
---------------	------------	----------	----------	--	--

Paramètres globaux / Indices

COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	22000			
-------------------------------------	----------	-------	--	--	--

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	630 (A)	48 (A)		
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<40	<20		
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<40	<20		
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<40	<20		
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	370	28		
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	240	<20		

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS		07/11/2022 (A)		
-------------------------------	----	--	----------------	--	--

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS		11 (A)		
Nickel (Ni)	mg/kg MS		9,0 (A)		
Cuivre (Cu)	mg/kg MS		4,0 (A)		
Zinc (Zn)	mg/kg MS		13 (A)		
Arsenic (As)	mg/kg MS		5,0 (A)		
Cadmium (Cd)	mg/kg MS		<0,4 (A)		
Mercure (Hg)	mg/kg MS		<0,1 (A)		
Plomb (Pb)	mg/kg MS		<10 (A)		

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)			
Somme des BTEX	mg/kg MS	-/-			

Le 10.11.2022

N° d'échantillon		22-162867-21	22-162867-22
Désignation d'échantillon	Unité	ST 19 0.1 - 1.1 m	ST 20 0.45 - 1.2 m

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

	Unité	ST 19 0.1 - 1.1 m	ST 20 0.45 - 1.2 m
Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphthylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

	Unité	ST 19 0.1 - 1.1 m	ST 20 0.45 - 1.2 m
PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

	Unité	ST 19 0.1 - 1.1 m	ST 20 0.45 - 1.2 m
Masse totale de l'échantillon	g	79 (A)	
Masse de la prise d'essai	g	21 (A)	
Refus >4mm	g	38 (A)	

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

	Unité	ST 19 0.1 - 1.1 m	ST 20 0.45 - 1.2 m
pH		8,8 à 20,9°C (A)	
Conductivité [25°C]	µS/cm	61 (A)	

Le 10.11.2022

N° d'échantillon	22-162867-21	22-162867-22	
Désignation d'échantillon	Unité	ST 19 0.1 - 1.1 m	ST 20 0.45 - 1.2 m

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)		
-----------------------------	----------	----------	--	--

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)		
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)		
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,5 (A)		

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)		
-----------------	----------	---------	--	--

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	2,7 (A)		
-------------------------------	----------	---------	--	--

Métaux dissous sur eaux / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)		
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)		
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)		
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)		
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)		
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)		
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)		
Baryum (Ba)	µg/l E/L	5,0 (A)		
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)		
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)		
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)		
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)		

Le 10.11.2022

N° d'échantillon		22-162867-21	22-162867-22
Désignation d'échantillon	Unité	ST 19 0.1 - 1.1 m	ST 20 0.45 - 1.2 m

Fraction solubilisée

Mercuré - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercuré (Hg)	mg/kg MS	<0,001		
--------------	----------	--------	--	--

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	27,0		
-------------------------------	----------	------	--	--

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100		
----------------	----------	------	--	--

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1		
-----------------	----------	------	--	--

Fraction soluble - Calcul d'ap. résidu sec - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000		
------------------	----------	-------	--	--

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	5,0		
---------------	----------	-----	--	--

Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100		
----------------	----------	------	--	--

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05		
-------------	----------	-------	--	--

Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1		
-------------	----------	------	--	--

Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05		
-------------	----------	-------	--	--

Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5		
-----------	----------	------	--	--

Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03		
--------------	----------	-------	--	--

Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1		
---------------	----------	------	--	--

Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015		
--------------	----------	--------	--	--

Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,05		
-------------	----------	------	--	--

Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1		
------------	----------	------	--	--

Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1		
----------------	----------	------	--	--

Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05		
----------------	----------	-------	--	--

MB : Matières brutes

MS : Matières sèches

E/L : Eau/lixiviat

< : résultat inférieur à la limite de quantification

Informations sur les échantillons

Date de réception :	31.10.2022	31.10.2022		
Type d'échantillon :	Sol et remblais, mélange	Sol et remblais, mélange		
Date de prélèvement :	27.10.2022	27.10.2022		
Heure de prélèvement :	17:42	17:42		
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002		
Température à réception (C°) :	17.7	17.7		
Début des analyses :	02.11.2022	02.11.2022		
Fin des analyses :	10.11.2022	10.11.2022		

Le 10.11.2022

Informations sur vos résultats d'analyses :

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.

Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.

Les résultats des échantillons reçus à une température supérieure à 8°C, sont rendus avec réserve pour les analyses réalisées par WESSLING Lyon.

Présence de composés à point d'ébullition élevé (supérieur à C40) :

-Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil), Indice hydrocarbure C10-C40 : Valable pour les échantillons 22-162867-02, -09, -13, -20, -21

Lixiviation : La prise d'essai effectuée sur l'échantillon brut en vue de la lixiviation est réalisée au carottier sans quartage préalable. La quantité de prise d'essai effectuée sur l'échantillon est de 20 g après homogénéisation, séchage et broyage en respectant le ratio 1/10.

Approuvé par :

Alexandra GUTTIN

Responsable Qualité et Sécurité

Le 10 novembre 2022