

Rapport Sites et Sols Pollués



CROUS DE STRASBOURG
A l'attention de Mme BRIAND
1 Quai du Maire Dietrich
67000-STRASBOURG

Diagnostic environnemental des milieux

Mission globale codifiée INFOS&DIAG comprenant les missions élémentaires A100
A110, A120, A130, A200, A260, A270 selon la norme NF X31-620

Version	Nature de la révision	Validation de SOCOTEC Environnement		
		Rédacteur	Vérificateur (Chef de projet)	Approbateur (Superviseur)
V1	Version initiale	Paola RODRIGUEZ 	Julien LECHEVALLIER 	Charlotte LOMBARD

Place d'Islande

Place d'Islande
67000 – Strasbourg

Equipe projet :

Chef de projet : Julien LECHEVALLIER
Technicien : Philippe RECH
Ingénieur : Paola RODRIGUEZ
Superviseur : Charlotte LOMBARD

N° D'AFFAIRE : 2312EK2L1000011

DATE D'EDITION DU RAPPORT : 25/04/2024

REFERENCE DU RAPPORT (CHRONO) : EK2L1/24/057

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

Ce rapport a été édité à partir de la trame de rapport solspollues_rapport_type_lev_info_diag_verif_JEEA – version 11 – 13/02/2024

SOCOTEC ENVIRONNEMENT

Agence de Strasbourg
5 Allée Cérés - CS 37018
67037 STRASBOURG Cedex

Tel : 33 (0)3 88 56 88 11 - +33 (0)6 12 49 81 88

Mail : julien.lechevallier@socotec.com

Nombre de pages : 64 pages (hors annexes)



www.lne.fr

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

SOMMAIRE

1.	RESUME NON TECHNIQUE	6
2.	RESUME TECHNIQUE	8
3.	PRESENTATION DE LA MISSION.....	10
3.1	SITE D'INTERVENTION	10
3.2	CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION	11
3.3	CONTENU DE LA MISSION.....	11
3.4	DOCUMENTS DE REFERENCE	12
3.5	REFERENTIEL METHODOLOGIQUE	12
4.	ETUDES HISTORIQUES, DOCUMENTAIRES ET DE VULNERABILITE (INFOS).....	13
4.1	VISITE DE SITE (A100)	13
4.2	ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE (A110)	19
4.3	ETUDE DE VULNERABILITE DES MILIEUX (A120)	28
4.4	ELABORATION D'UN PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS SUR LES MILIEUX (A130)	41
5.	DIAGNOSTIC DES MILIEUX (DIAG)	46
5.1	HYGIENE ET SECURITE	46
5.2	INVESTIGATIONS REALISEES	46
5.3	PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200).	46
5.4	PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES TERRES A EXCAVER (A260)..	49
5.5	INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (A270)	52
6.	EVALUATION DES INCERTITUDES	62
7.	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	63
7.1	CONCLUSION.....	63
7.2	RECOMMANDATIONS	64

TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : CARTE IGN)	10
FIGURE 2 : EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE DE STRASBOURG (SOURCE : CADASTRE GEOPORTAIL)...	11
FIGURE 3 : SITE D'ETUDE ET LOCALISATION DU STOCKAGE	14
FIGURE 4 : PHOTOGRAPHIES DU SITE (SOURCE : PRISES DE VUE PERSONNELLES)	16
FIGURE 5 : PHOTOGRAPHIE AERIENNE DU SECTEUR (SOURCE : GOOGLE MAPS)	17
FIGURE 6 : LOCALISATION DES SITES BASIAS/BASOL ET ACTIVITES A RISQUES SITUES A PROXIMITE DU SITE D'ETUDE (RAYON DE 300 M) (SOURCE : INFOTERRE)	26
FIGURE 7 : LOCALISATION DES ACTIVITES POUVANT ETRE A L'ORIGINE D'UNE CONTAMINATION POTENTIELLE	27
FIGURE 8 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50 000 (ECHELLE MODIFIEE) DE LA REGION DE STRASBOURG (SOURCE : INFOTERRE)	29
FIGURE 9 : LOCALISATION DES POINTS BSS DANS UN RAYON DE 300 M (SOURCE : INFOTERRE)	30
FIGURE 10 : CARTE PIEZOMETRIQUE (APRONA)	31
FIGURE 11 : PRESENTATION DU CONTEXTE HYDROLOGIQUE DE LA ZONE (SOURCE : EAUFRANCE.FR)	32
FIGURE 12 : DISTRIBUTION DES VENTS AU DROIT DE LE STATION STRASBOURG-ENTZHEIM (SOURCE : METEO FRANCE)	34
FIGURE 13 : EXTRAIT DU PLU DE LA COMMUNE DE L'EUROMETROPOLE DE STRASBOURG (SOURCE : GEOPORTAIL- URBANISME.GOUV.FR)	35
FIGURE 14 : LOCALISATION PRELEVEMENTS DES EAUX SOUTERRAINES (BNPE.EAUFRANCE.FR)	36
FIGURE 15 : LOCALISATION DES POINTS DE CAPTAGE DES EAUX SOUTERRAINES DANS UN RAYON DE 500 M (SOURCE : INFOTERRE)	37
FIGURE 16 : CARTOGRAPHIE DES POINTS DE CAPTAGES D'EAUX SUPERFICIELLES AUTOUR DU SITE (SOURCE : BNPE.EAUFRANCE.FR)	38
FIGURE 17 : LOCALISATION DES ZONES PROTEGEES (SOURCE : CARMENCARTO.FR)	39
FIGURE 18 : SCHEMA CONCEPTUEL SIMPLIFIE	42
FIGURE 19 : PLAN PREVISIONNEL DES INVESTIGATIONS	43
FIGURE 20 : SONDAGES REALISES POUR LES SOLS	47
FIGURE 21 : PLAN DES INVESTIGATIONS SUR LES TERRES A EXCAVER	50
FIGURE 22 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES POUR LES SOLS	58
FIGURE 23 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES POUR L'ISDI	59
 TABLEAU 1 : PRESENTATION DU SITE	 10
TABLEAU 2 : DANGERS IMMEDIATS POUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE PUBLIQUE	17
TABLEAU 3 : PRESENTATION DES SOURCES CONSULTEES	19
TABLEAU 4 : ANALYSE DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES ET DES ANCIENS PLANS (SOURCE : REMONTERLETEMPS.IGN.FR)	20
TABLEAU 5 : HISTORIQUE DES ACTIVITES ET PROCEDES	25
TABLEAU 6 : MATIERES PREMIERES ET PRODUITS UTILISES	25
TABLEAU 7 : LISTE DES PRODUITS USAGES ET DECHETS GENERES SUR LE SITE	25
TABLEAU 8 : PRESENTATION DES SITES BASIAS ET BASOL SITUES DANS UN RAYON DE 300 M	26
TABLEAU 9 : SOURCES POTENTIELLES DE CONTAMINATION DU SITE	27
TABLEAU 10 : SOURCES D'INFORMATION POUR L'ETUDE DE VULNERABILITE	28
TABLEAU 11 : DONNEES METEOROLOGIQUES DE LA STATION DE STRASBOURG-ENTZHEIM (SOURCE : WWW.INFOCLIMAT.COM)	33
TABLEAU 12 : PRESENTATION DES CAPTAGES D'EAUX SOUTERRAINES RECENSES	36
TABLEAU 13 : MILIEUX A RETENIR	40
TABLEAU 14 : SCHEMA CONCEPTUEL	41
TABLEAU 15 : MILIEUX A INVESTIGUER ET OBJECTIFS	43
TABLEAU 16 : INVESTIGATIONS PROPOSEES	43
TABLEAU 17 : METHODOLOGIE PROPOSEES	44

TABLEAU 18 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVISIONNEL SUR LES SOLS (A200).....	44
TABLEAU 19 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVISIONNEL SUR LES TERRES EXCAVEES / TERRES A EXCAVER (A260) ..	44
TABLEAU 20 : DETAIL DES ANALYSES DU BILAN ISDI CONFORME A L'ARRETE DU 12/12/2014.....	45
TABLEAU 21 : SYNTHESE DES INVESTIGATIONS.....	46
TABLEAU 22 : METHODOLOGIES SUIVIES	46
TABLEAU 23 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS	48
TABLEAU 24 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES TERRES A EXCAVER	51
TABLEAU 25 : SOURCES DES VALEURS DE REFERENCE POUR LES SOLS	52
TABLEAU 26 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS (1/2)	54
TABLEAU 27 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS (2/2)	55
TABLEAU 28 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES TERRES A EXCAVER.....	56
TABLEAU 29 : EVALUATION DES INCERTITUDES.....	62

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE DE VISITE DE SITE

ANNEXE 2 : COUPES DE SONDAGES

ANNEXE 3 : MATERIEL ET EQUIPEMENTS UTILISES

PIECE JOINTE N°1 : BORDEREAU DE RESULTATS D'ANALYSES DU LABORATOIRE

ABREVIATIONS EMPLOYEES

- ▶ **ADES** : Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
- ▶ **AEP** : Alimentation en Eau Potable
- ▶ **ARR** : Analyse des Risques Résiduels
- ▶ **ARS** : Agence Régionale de Santé
- ▶ **BASIAS** : Base de données des Anciens Sites Industriels et d'Activités de Services
- ▶ **BASOL** : BASE de données sur les sites et SOLs pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif
- ▶ **BDSS / BSS** : Banque de Données du Sous-Sol / Banque du Sous-Sol
- ▶ **BRGM** : Bureau de Recherche Géologique et Minière
- ▶ **BTEX** : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes (hydrocarbures aromatiques monocycliques)
- ▶ **CASIAS** : Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services
- ▶ **COHV** : Composés Organiques Halogénés Volatils
- ▶ **COV** : Composés Organiques Volatils
- ▶ **DDPP** : Direction départementale de la protection des populations
- ▶ **DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- ▶ **EP** : Eaux Pluviales
- ▶ **EQRS** : Etude Quantitative des Risques Sanitaires
- ▶ **ETM** : Eléments Traces Métalliques
- ▶ **HAP** : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
- ▶ **HCT** : HydroCarbures Totaux (indice C10-C40)
- ▶ **HC volatils** : HydroCarbures volatils (fraction C5-C10)
- ▶ **ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- ▶ **IGN** : Institut Géographique National
- ▶ **IHU** : Inventaire Historique Urbain
- ▶ **ISDI** : Installation de Stockage de Déchets Inertes
- ▶ **INERIS** : Institut National de l'Environnement Industriel et des RISques
- ▶ **INRA** : Institut National de la Recherche Agronomique
- ▶ **ISDND** : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
- ▶ **ISDD** : Installation de Stockage de Déchets Dangereux
- ▶ **LQ** : Limite de Quantification
- ▶ **MEDAD** : Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables
- ▶ **MEEM** : Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer
- ▶ **MTECT** : Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires
- ▶ **MS** : Matière Sèche
- ▶ **ML** : Métaux Lourds
- ▶ **NGF** : Nivellement Général de la France
- ▶ **PCB** : Polychlorobiphényles
- ▶ **PLU** : plan Local d'Urbanisme
- ▶ **PPRI** : Plan de Prévention des Risques d'inondation
- ▶ **SIERM** : Système d'Information sur l'Eau
- ▶ **SIS** : Secteur d'information sur les sols
- ▶ **SSP** : Sites et Sols Pollués
- ▶ **TPH** : Total Petroleum Hydrocarbons (Hydrocarbures pétroliers totaux)
- ▶ **ZICO** : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
- ▶ **ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

1. RESUME NON TECHNIQUE

Dans le cadre du projet d'aménagement du terrain localisé Place d'Islande à Strasbourg, SOCOTEC Environnement a réalisé une mission INFOS & DIAG afin de caractériser les sources potentielles de contamination et vérifier la qualité du milieu sol.

Le site représente une surface d'environ 3 890 m² et il est actuellement en état de friche. Lors de la visite, aucune installation, odeur ou/et trace pouvant être à l'origine d'une contamination potentielle des milieux naturels n'a été identifiée. Toutefois, le stockage de matériel divers (pose des réseaux de chaleur), a été constaté.

L'étude historique a permis de mettre en évidence la présence d'activités passées :

- > depuis 1895 et jusqu'en 1964 avec une caserne allemande
- > entre 1964 et 2006 des activités divers (cirque, chapiteau, etc.)
- > entre 2006 et 2018 l'installation des algécos du Palais de justice.

L'étude de vulnérabilité a permis d'attribuer :

- > un caractère **vulnérable** des eaux souterraines en raison des formations géologiques perméables sur le site (sable/galets), et **sensible** du fait d'un captage sensible (eau domestique) en aval du site ;
- > un caractère **peu vulnérable** des eaux superficielles du fait de leur distance, et **sensible** compte tenu des possibles activités de pêche/nautique pratiquées au droit du cours d'eau recensés ;
- > un caractère **sensible** de l'environnement en raison du contexte résidentiel.

L'étude historique et documentaire a conduit à l'élaboration d'un programme d'investigations constitué de 11 sondages jusqu'à 2 m de profondeur.

Les résultats des analyses sur les sols ont permis de mettre en évidence un impact ponctuel en hydrocarbures (HAP) entre 0 et 2 m de profondeur au droit des sondages S1 et S7.

Dans une moindre mesure, il a été constaté des teneurs en cuivre, mercure et en hydrocarbures totaux. Ces impacts sont vraisemblablement à relier à la mauvaise qualité des remblais en place sur le site.

Pour le reste des paramètres recherchés, aucune anomalie n'a été constatée. Les valeurs observées restent dans le même ordre de grandeur des valeurs de références retenues.

Dans le cas de terres à excaver, aucun dépassement des valeurs seuils d'acceptabilité d'un déchet en ISDI n'a été détecté sur les échantillons analysés. Toutefois, d'après les résultats des analyses des sols, les terres issues du sondage S1(0-1) ont été considérées comme non inertes de fait de leur teneur en HAP.

Sur la base des hypothèses prise en compte dans le schéma conceptuel, aucun risque n'a été identifié pour les futurs usagers pour l'usage projeté (résidences universitaires).

Compte tenu des constats présentés ci-avant, SOCOTEC Environnement recommande :

- ▶ la mise en place de couvertures pérennes au droit du site, pour éliminer tout risque d'envol de poussières et de contact avec les terres :
 - un minimum de 30 cm de terre saine,
 - mise en place d'une enrobé et/ou dalle béton.
- ▶ de **n'aménager aucun potager, jardin ou verger** au droit du site, sans avoir au préalable réalisé une étude sanitaire qui confirmerait l'absence de risque pour un tel usage ;
- ▶ de **proscrire l'usage des eaux souterraines**, sans avoir au préalable réalisé une étude sanitaire qui confirmerait l'absence de risque pour un tel usage ;
- ▶ de **mettre en place des canalisations d'eau potable en fonte et/ou en PVC**, afin d'éviter tout transfert de contamination vers les eaux potables, **ou au sein d'un remblai d'apport propre**, voire dans des caniveaux techniques béton ;
- ▶ en cas d'excavation et de gestion de déblais hors-site, l'évacuation des terres dans un centre adapté. Dans le cas où une maille est non analysée suivant le critère ISDI, il conviendra de réaliser l'analyse conformément à l'arrêté du 12/12/2014 pour déterminer l'orientation des terres.

Nous recommandons de garder la mémoire de ce diagnostic. En cas de transaction impliquant tout ou partie du site, transmettre le présent rapport à l'acquéreur / aménageur ainsi qu'au notaire afin qu'il apparaisse dans l'acte de vente et que la mémoire de cette étude soit conservée.

2. RESUME TECHNIQUE

Intitulé de la mission	Diagnostic environnemental des milieux
Code missions globales et élémentaires selon la norme NF X31-620	Mission globale INFOS&DIAG comprenant les missions élémentaires A100 A110, A120, A130, A200, A260, A270
Localisation du site	Adresse : Place d'Islande - 67000 – Strasbourg Parcelles cadastrales : n°299 de la section 38 Superficie : 3 890 m ²
Situation / Contexte	Classement au titre des ICPE : ☐ Oui ☒ Non Contexte de l'étude : Aménagement Usage futur du site : Résidences universitaires Etudes antérieures disponibles : ☐ Oui ☒ Non Site relevant de la méthodologie sur les sols pollués : ☐ Oui ☒ Non
Visite de site (A100)	Réalisée le 20/02/2024 Aucune activité ou installation à risque n'a pas été relevée.
Historique du site (A110)	Usages passés du site : - 1895-1964 : Caserne militaire allemande - 1971-2006 : Activités diverses temporaires (cirque, chapiteau théâtres, etc.) - 2006-2018 : Algécos palais de justice de Strasbourg - Dès 2018 : terrain nu (stockage temporaire R-CUA-chauffage de la ville)
Informations sur le site	Pollution préalable connue : non Accident environnemental connu : non Présence de remblais : ☒ Oui ☐ Non, Profondeur estimée : 1 à 2 m Mesure de sécurité : Sans objet
Contexte environnemental et vulnérabilité de l'environnement (A120)	Géologie : Alluvions holocènes du Rhin, de l'III et de la Bruche, caillouteuses, sableuses et limoneuses non différenciées. Hydrologie : Le site est implanté à environ 430 m à l'est du Canal du Rhône au Rhin et à 1,3 km environ au nord-est de L'III. Hydrogéologie : Entité hydrogéologique locale alluvions rhénanes récentes à actuelles. Il s'agit d'un aquifère à nappe libre sur milieu poreux (alluvions) et masse d'eau FRCG101 Nappe d'Alsace, Pliocène de Haguenau et Oligocène. Sens d'écoulement sud-nord. Profondeur de nappe comprise entre 3 à 5 m. Vulnérabilité : - Sols : ☐ Faible ☒ Moyen ☐ Fort - Eaux souterraines : ☐ Faible ☐ Moyen ☒ Fort - Eaux superficielles : ☒ Faible ☐ Moyen ☐ Fort - Environnement (Faune/Flore/Voisinage) : ☐ Faible ☐ Moyen ☒ Fort
Investigations envisagées (A130)	- Réalisation de 11 sondages de sols jusque 2 m de profondeur.
Investigations sur les sols et terres excavées (A200 et A260)	Investigations sur les sols (A200) : - Réalisation de 11 sondages de sol le 03/04/2024 jusqu'à une profondeur maximale de 2 m ; - Recherche des composés HV, HCT, BTEX, COHV, ETM, PCB. Investigations sur les terres à excaver (A260) : - Réalisation de 6 sondages de terres à excaver le 03/04/2024 jusqu'à une profondeur maximale de 2 m ; - Recherche des composés du bilan ISDI
Modifications vis-à-vis de la mission A130	Certains sondages ont été déplacés, car présence de réseaux souterraines divers.

Interprétation des résultats (A270)	Les résultats d'investigations ont permis de mettre en évidence : ○ <u>Sur les sols :</u> - Un impact ponctuel en HAP au droit des sondages S1(0-1) et S7(0,6-2) et à une hauteur de 50,7 et 30,1 mg/kg M.S respectivement. - Des teneurs, jugées négligeables, en métaux lourds, notamment : cuivre au droit des sondages S1, S2 et S5 et en mercure au droit des sondages S2 et S7 ; - Des teneurs négligeables en hydrocarbures totaux, dans la plupart des échantillons analysés, sauf pour S8(1-2) et S10(1-2) ; - Pour les restes des paramètres recherches, aucune anomalie n'a pas été constatée, dans l'ensemble des échantillons analysés. ○ <u>Sur les terres à excaver :</u> Aucun dépassement des valeurs de références retenues. Dans ce cadre, les terres peuvent être considérées comme inertes et ainsi être éliminées dans un centre de déchets ISDI. Toutefois, les terres issues du sondage S1(0-1) ont été considérées comme non inertes du fait de leur teneur en HAP.
Schéma conceptuel	Cibles : résidents (adultes et/ou enfants) Voies d'expositions : aucune Voie de transfert : aucune
Conclusions	Sur la base des hypothèses prise en compte dans le schéma conceptuel, aucun risque n'a été identifié pour les futurs usagers pour l'usage projeté (résidences universitaires).
Recommandations	Compte tenu des conclusions présentées ci-avant, SOCOTEC Environnement recommande : ○ la mise en place de couvertures pérennes, pour éliminer tout risque d'envol de poussières et de contact avec les terres : ▪ un minimum de 30 cm de terre saine au droit des zones nues prévues dans le projet d'aménagement, ▪ mise en place d'un enrobé et/ou dalle béton au droit des autres zones. ○ de n'aménager aucun potager, jardin ou verger au droit du site, sans avoir au préalable réalisé une étude sanitaire qui confirmerait l'absence de risque pour un tel usage ; ○ de proscrire l'usage des eaux souterraines, sans avoir au préalable réalisé une étude sanitaire qui confirmerait l'absence de risque pour un tel usage ; ○ de mettre en place des canalisations d'eau potable en fonte et/ou en PVC, afin d'éviter tout transfert de contamination vers les eaux potables, ou au sein d'un remblai d'apport propre, voire dans des caniveaux techniques béton ; ○ en cas d'excavation et de gestion de déblais hors-site, l'évacuation des terres dans un centre adapté. Dans le cas où une maille est non analysée suivant le critère ISDI, il conviendra de réaliser l'analyse conformément à l'arrêté du 12/12/2014 pour déterminer l'orientation des terres. Nous recommandons de garder la mémoire de ce diagnostic. En cas de transaction impliquant tout ou partie du site, transmettre le présent rapport à l'acquéreur / aménageur ainsi qu'au notaire afin qu'il apparaisse dans l'acte de vente et que la mémoire de cette étude soit conservée.

3. PRESENTATION DE LA MISSION

3.1 SITE D'INTERVENTION

TABEAU 1 : PRESENTATION DU SITE

Place d'Islande	Terrain nu
Adresse	Place d'Islande - 67000 – Strasbourg
Parcelles cadastrales	N° 299 de la section 38
Surface	3 890 m ²
Description du site et des activités	Le site est actuellement en état de friche. Présence de stockage de matériel divers pour la pose des réseaux de chaleur (R-CUA) de la ville.

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

**FIGURE 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (SOURCE : CARTE IGN)**

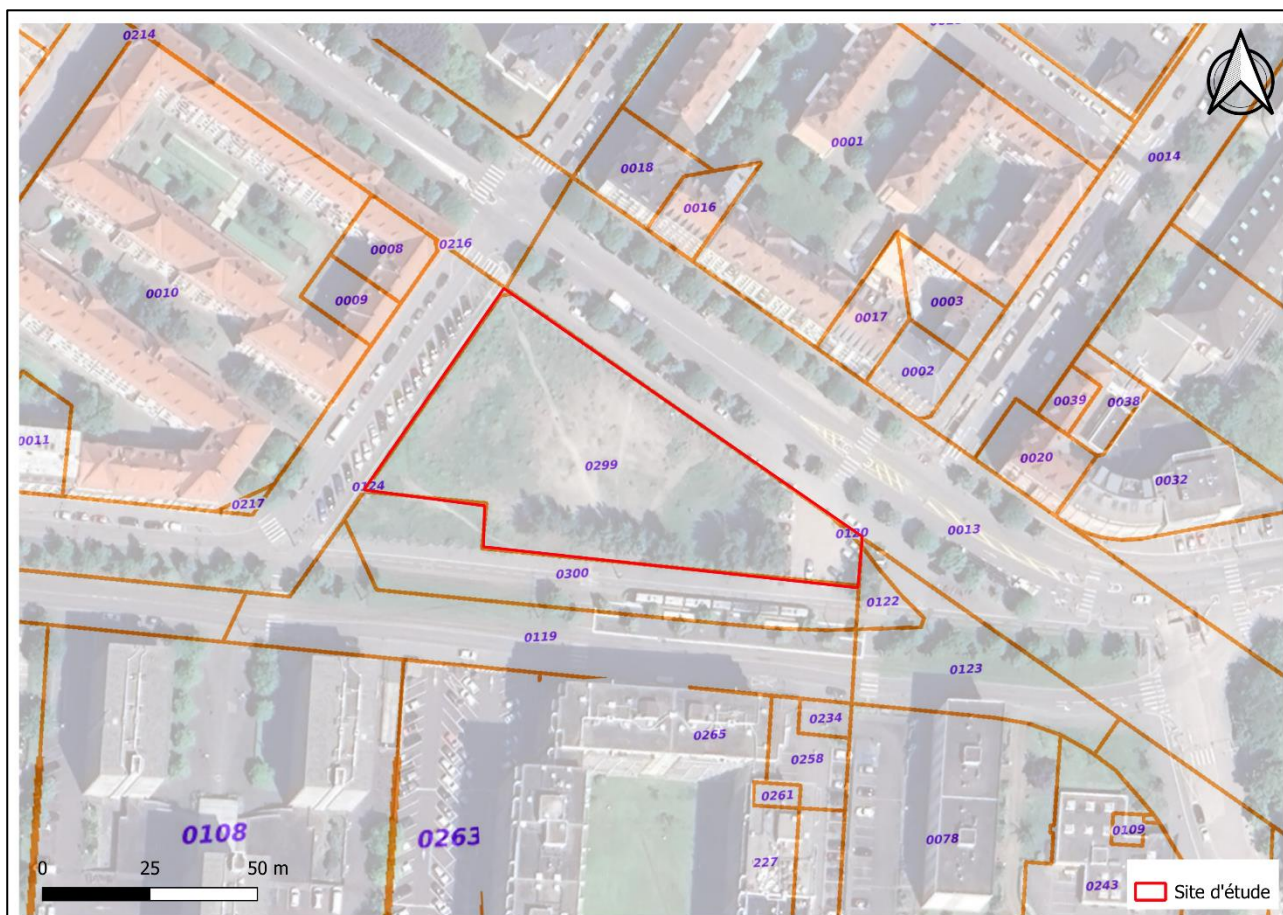


FIGURE 2 : EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL DE LA COMMUNE DE STRASBOURG (SOURCE : CADASTRE GEOPORTAIL)

3.2 CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION

Cette mission est réalisée dans le cadre de la réalisation d'une résidence universitaire avec espaces verts. Le projet prévoit la réalisation d'un souterrain en R-1. Aucun plan de masse du projet futur nous a été transmis.

La présente étude est réalisée afin de déterminer la présence potentielle de sources de contamination susceptibles d'avoir impacté la qualité environnementale du site et de vérifier la qualité des milieux présents sur le site.

3.3 CONTENU DE LA MISSION

La présente mission de Diagnostic environnemental des milieux comporte les prestations globales et élémentaires suivantes, conformément à la norme NF X31-620 :

- > Réalisation d'une prestation d'études historique, documentaire et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations – code INFOS – comprenant :
 - ▶ Une visite du site (A100),
 - ▶ Une étude historique, documentaire et mémorielle (A110),
 - ▶ Une étude de vulnérabilité des milieux (A120),
 - ▶ Le cas échéant, l'élaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (A130).
- > Réalisation d'une prestation de mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats – code DIAG – comprenant les missions élémentaires suivantes :
 - ▶ Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (A200),
 - ▶ A260 ?
 - ▶ L'interprétation des résultats des investigations (A270).

3.4 DOCUMENTS DE REFERENCE

Cette étude se base sur la proposition commerciale N°2312EK2L1000011, établie par SOCOTEC Environnement le 02/02/2024, ayant reçu votre accord du 12/02/2024.

Aucune étude antérieure ou document de référence ne nous a été communiqué.

3.5 REFERENTIEL METHODOLOGIQUE

Les prestations proposées seront réalisées conformément aux exigences :

- > des textes du MEEDDAT en date du 8 février 2007 et de la note du MEEM du 19 avril 2017 ;
- > des normes de la série NF X31-620 partie 1, 2 et 5 ;
- > des normes et fascicules documentaires AFNOR de la série X 31 (sols pollués) et X 30 (déchets) ;
- > des normes des séries NF EN ISO 5667 relative à la qualité de l'eau et NF ISO 18400 relative à la qualité du sol ;
- > des normes de la série T90 relatives aux prélèvements d'eaux souterraines ;
- > du référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués dite « certification LNE SSP » : <http://www.lne.fr> ;
- > Certifications LNE :
 - ▶ Domaine A : « Etudes, assistance et contrôle » ;
 - ▶ Domaine B : « Ingénierie des travaux de réhabilitation » ;
 - ▶ Domaine D : « Attestations de prise en compte des mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines dans la conception des projets de construction ou d'aménagement ».

Définitions :

Contamination : Introduction directe ou indirecte, par l'activité humaine d'une substance dans les sols entraînant une concentration en cette substance supérieure à celle initialement et naturellement présente.

Pollution : Introduction directe ou indirecte, par l'activité humaine d'une substance dans les sols entraînant une concentration en cette substance supérieure à celle initialement et naturellement présente et qui engendre de fait un risque inacceptable pour les cibles à protéger en fonction de l'usage du site.

4. ETUDES HISTORIQUES, DOCUMENTAIRES ET DE VULNERABILITE (INFOS)

4.1 VISITE DE SITE (A100)

4.1.1 Réalisation de la visite et personnes rencontrées

Une visite du site a été réalisée le 20/02/2024 par Paola RODRIGUEZ, Ingénieur Sites et Sols Pollués accompagné de M. ARNAUD (Lingenheld), M. THIBAUT (Lingenheld), M. MATTER (R-CUA) et Mme BRIAND du CROUS de Strasbourg.

Lors de la visite de site, un questionnaire conforme au guide méthodologique "visite du site" a été renseigné et est joint en Annexe 1.

L'emprise de la visite concerne l'ensemble du site décrit au paragraphe 3.1, ainsi que ses abords dans un rayon de 100 mètres.

4.1.2 Description du site, des activités et des installations recensées

Le site d'étude est occupé par du terrain nu. Dans l'ensemble la zone, du stockage de matériel divers a été observé. Il s'agit du matériel utilisé pour l'exploitation du réseau de chauffage de la ville de Strasbourg (RCUA).

Aucune installation à risques, vis-à-vis d'une potentielle contamination des milieux, n'a été identifiée au cours de la visite.

Certaines zones du site n'ont pas été accessibles du fait de la présence de stockage sur l'ensemble de la zone.

Les photographies de visite en Figure 4 ci-après.

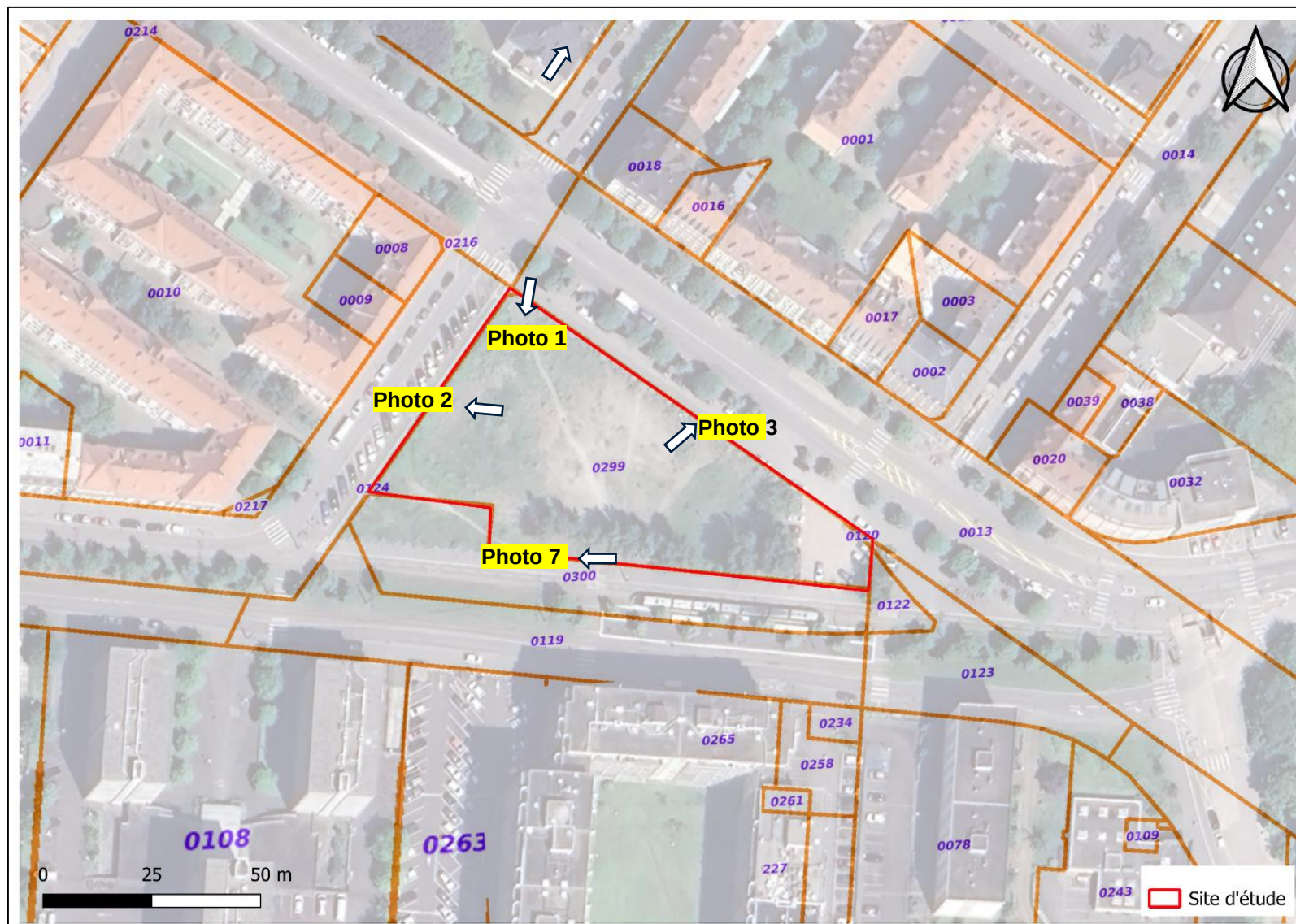


FIGURE 3 : SITE D'ETUDE ET LOCALISATION DU STOCKAGE



Photographie 1 : Entrée du site vue vers le sud



Photographie 2 : Vue vers rue Vauban



Photographie 3 : Vue vers Av.de la Forêt-Noire



Photographie 4 : Vue vers Av.de la Forêt-Noire



Photographie 5 : Vue vers rue Vauban



Photographie 6 : Stockage R-CUA



Photographie 7 : Limite rue Jean-Henri-Schnitzler



Photographie 8 : Vue vers Av.de la Forêt-Noire



Photographie 9 : Limite Av.de la Forêt-Noire



Photographie 10 : Stockage R-CUA à l'entrée



Photographie 11 : Déchets sauvages



Photographie 11 : Vue vers rue Vauban

FIGURE 4 : PHOTOGRAPHIES DU SITE (SOURCE : PRISES DE VUE PERSONNELLES)

Au cours de la visite de site, il n'a pas été repéré d'indice laissant un problème de pollution avéré.

4.1.3 Usages constatés et sensibilité du voisinage

Les usages suivants (et leur sensibilité associée) sont constatés aux abords du site (rayon de 500 m) et présentés sur le plan en Figure 5 :

- > Habitats collectifs et ou individuels, au nord et au sud du site- usage sensible ;
- > Activités tertiaires et artisanales en bordure est – *usage peu sensible* ;

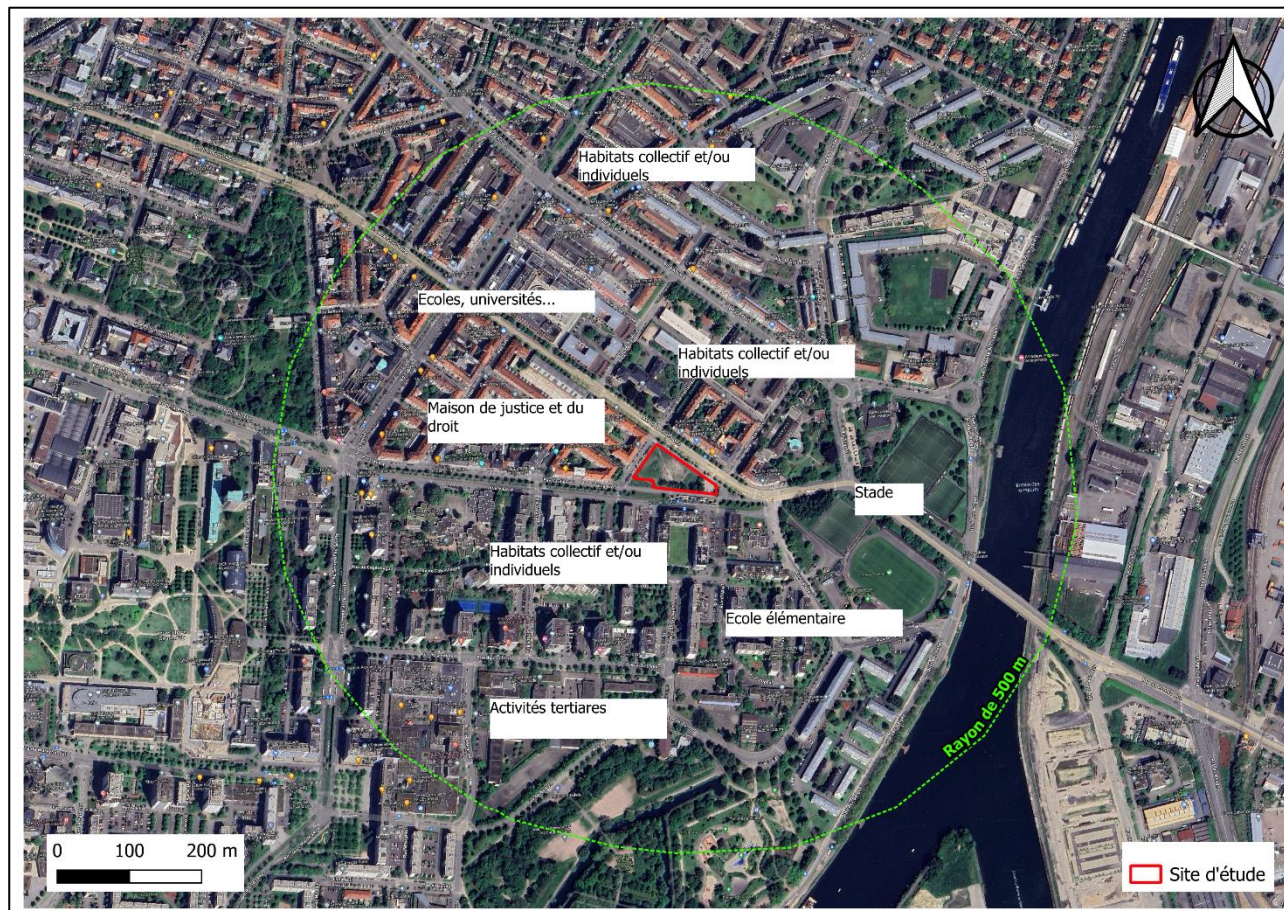


FIGURE 5 : PHOTOGRAPHIE AERIEENNE DU SECTEUR (SOURCE : GOOGLE MAPS)

De principe, le voisinage du site est considéré comme **sensible** compte tenu des usages recensés.

4.1.4 Dangers immédiats pour l'environnement et la santé publique

Lors de la visite de site, des observations ont été effectuées afin d'identifier la présence ou non de dangers immédiats pour l'environnement et la santé publique. Ces différentes vérifications sont détaillées dans le tableau ci-après.

TABLEAU 2 : DANGERS IMMEDIATS POUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE PUBLIQUE

Points de vérification	Observations	Danger immédiat pour l'environnement et la santé publique
Moyens d'accessibilité au site et moyens de protection	Site ni clôturé ni surveillé	Ras
Etat des dalles dans les bâtiments	Sans objet	Ras
Présence d'activité sur terrain nu	Oui, stockage divers R-CUA réseau de chaleur de la ville	Non
Présence de substances polluantes et conditions de stockage	Non	Non

4.1.5 Mesures correctives de mise en sécurité

Aucun danger immédiat pour l'environnement et la santé publique n'ayant été identifié, il n'est pas nécessaire de mettre en œuvre de mesure corrective de mise en sécurité

4.1.6 Identification des contraintes sur site

Compte tenu des constats réalisés lors de la visite, les contraintes suivantes ont été identifiées, et devront faire l'objet d'une vigilance accrue dans le cadre d'éventuelles investigations à réaliser sur site :

- > Accessibilité des zones- stockage de matériel R-CUA, réseau de chaleur de la ville ;
- > Présence de réseaux.

4.2 ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE (A110)

4.2.1 Sources d'information et documents consultés

L'étude historique, documentaire et mémorielle a été réalisée sur la base de la consultation des sources d'informations et documents suivants :

TABEAU 3 : PRESENTATION DES SOURCES CONSULTEES

Source des données	Type d'information	Documents consultés
Personnes rencontrées : Mme BRIAND	Historique des activités	Historique du site
Archives municipales de l'Eurométropole de Strasbourg	Activités et aménagement du site	Plans - dossier de la police du bâtiment Dossier du ministère de la Justice Strasbourg Communauté urbaine de Strasbourg-service d'urbanisme
Archives départementales	Activités et aménagement du site Evènement conduisant à la suspicion d'engins pyrotechniques	Pas d'information disponible
BASIAS/GEORISQUES relative aux anciens sites industriels (Site : https://www.georisques.gouv.fr ou https://infoterre.brgm.fr) BASOL : sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (Site Internet : https://infoterre.brgm.fr)	Activités au droit du site et de son voisinage immédiat	Le site n'est pas concerné
Institut Géographique National (IGN), (Site : https://remonterletemps.ign.fr) https://remonterletemps.strasbourg.eu	Clichés aériens du site et du voisinage	Photographies aériennes : 1895/1944/1950/1958/1971/1980/1990/ 2002/2006/2011/2021
ARIA la base de données du BARPI (Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles) (Site : https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr)	Inventaire des accidents technologiques et industriels répertoriés sur le site ou dans son voisinage	Pas d'accident répertorié
DREAL (Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du logement) DRIEAT Ile de France (Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports) DDPP (Direction Départementale de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations) (Site : https://www.georisques.gouv.fr)	Situation administrative	Pas de ICPE supposé au droit du site.

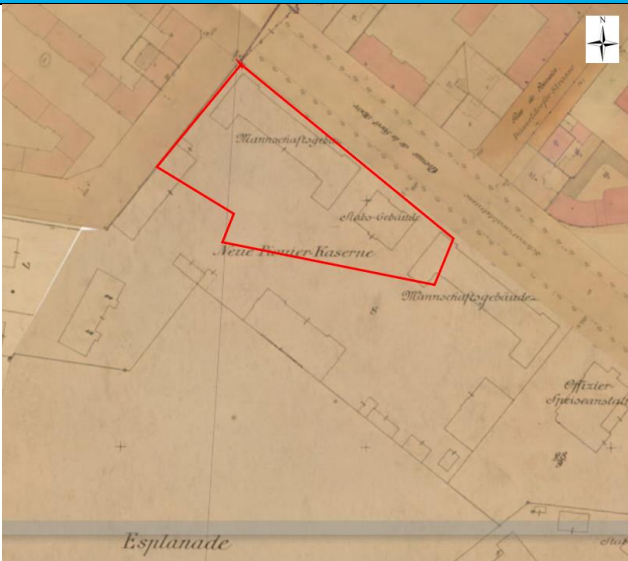
4.2.2 Informations recueillies lors d'entretiens

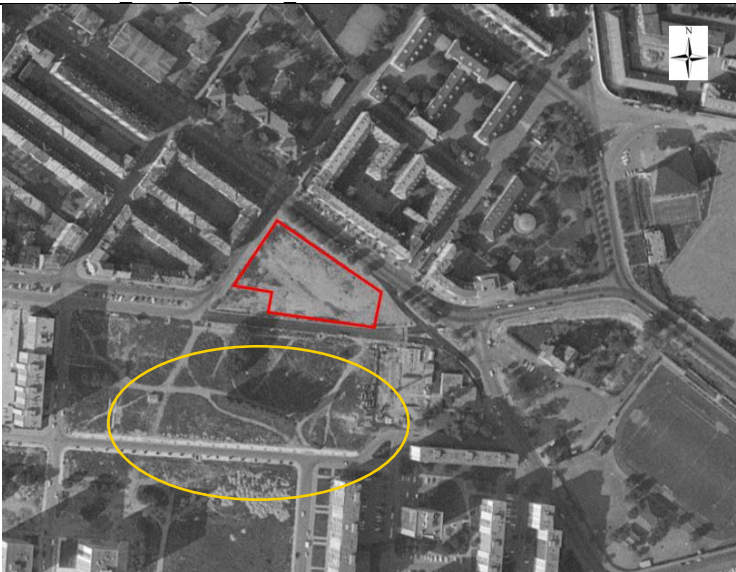
Sans objet.

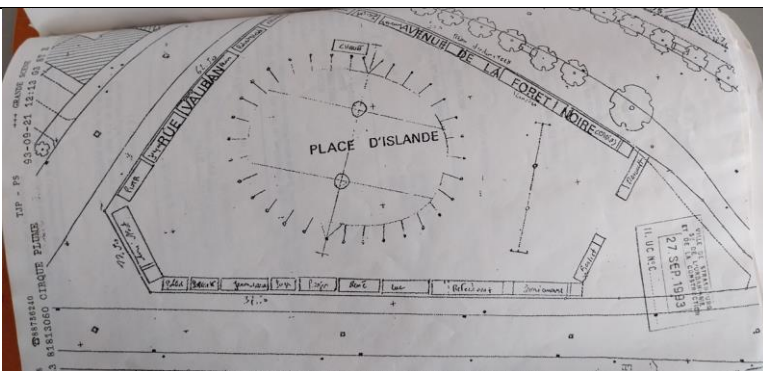
4.2.3 Analyse des photographies aériennes anciennes ou d'anciens plans

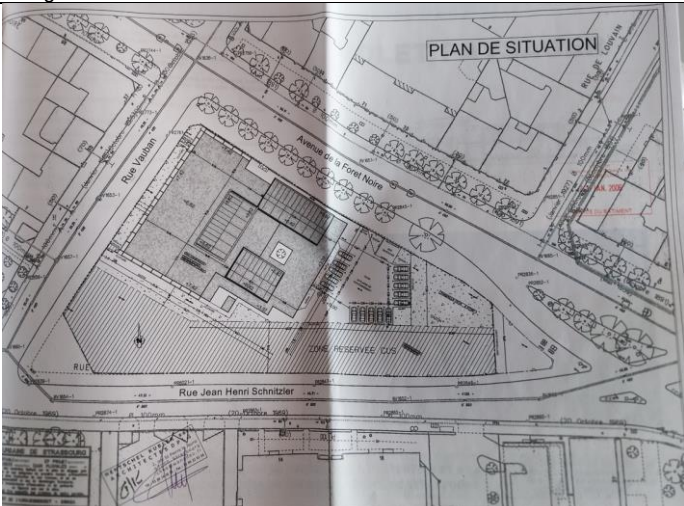
L'étude de photographies aériennes anciennes et d'anciens plans a permis d'effectuer des observations sur le plan historique. Les dates, les documents et les observations établies à partir de cette étude sont répertoriés dans le tableau ci-après.

TABLEAU 4 : ANALYSE DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES ET DES ANCIENS PLANS (SOURCE : REMONTERLETEMPS.IGN.FR)

Date	Documents	Observation
Cadastrale allemand de 1895	 https://sig.strasbourg.eu/	A cette époque le site était occupé par une caserne allemande.
19/07/1944	 CN44000671_1944_106G1516_6040	Le site est occupé par des bâtiments. L'environnement à proximité présente également des bâtiments. Certaines zones sur terrain nu et/ou des parcelles agricoles sont constatées dans la partie nord-est.
13/07/1950	 C3816-0331_1950_CDP3536_1045	Aucun changement majeur n'a été constaté au droit du site et de son environnement.

Date	Documents	Observation
29/05/1958	 C3815-0161_1958_CDP1329_0956	Aucun changement n'est constaté au droit du site, par rapport à la photo aérienne précédente. L'environnement du site change peu.
01/01/1971	 C3815-0071_1971_CDP6843_3832	L'ensemble des bâtiments constatés auparavant, ont été démolies. En ce qui concerne le voisinage du site, des démolitions ont également eu lieu au sud (encadré jaune).
01/07/1980	 C3816-0032_1980_FR6015_0018	Aucun changement n'est constaté au droit du site, par rapport à la photo aérienne précédente. En ce qui concerne le voisinage du site, des constructions ont eu lieu au sud (encadré jaune).

Date	Documents	Observation
23/07/1990	 C90SAA2162_1990_FR4654_0016	Aucun changement n'est constaté au droit du site, par rapport à la photo aérienne précédente. En ce qui concerne le voisinage du site, les constructions se sont développées au sud du site (encadré jaune).
27/09/1993	 Recherche archives 27/02/2024	Plan de masse- installation d'un cirque au droit du site entre 24/04/1994 et 10/05/1995
01/06/2002	 CP02000062 2002 fd6790 250 c 1323	Aucun changement n'est constaté au droit du site, par rapport à la photo aérienne précédente. En ce qui concerne le voisinage du site, aucun changement important a été constaté.

Date	Documents	Observation
19/07/2006	 Google Earth	Le site présente des travaux de terrassement, notamment la construction des fondations pour des bâtiments. En ce qui concerne le voisinage du site, aucun changement important n'a été constaté.
23/06/2006	 Recherche archives 27/02/2024	Plan de masse algécos Palais de Justice Strasbourg
04/05/2011	 CP11000082_FD67x00027_01357	Le site est occupé les algécos du palais de Justice de Strasbourg.

Date	Documents	Observation
27/02/2021	 Google Earth	L'ensemble des bâtiments constatés auparavant, ont été démolies. Le site est occupé à nouveau par une zone de terrain nu.

4.2.4 Historique des situations administratives

D'après les informations obtenues auprès des sources consultées, le site n'a accueilli aucun site BASIAS ou BASOL et ne fait pas partie d'un SIS.

Par ailleurs, le site semble ne pas avoir accueilli d'installations classées au titre de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

4.2.5 Historique des activités et procédés

Les activités et procédés actuels ou passés sur le site, connus d'après les sources d'informations consultées, sont répertoriés dans le tableau ci-après :

TABLEAU 5 : HISTORIQUE DES ACTIVITES ET PROCEDES

Activités et procédés	Potentiellement polluant	Actuelles / passées
Caserne militaire allemande	☐ Oui ☒ Non	Passées, au moins depuis 1895 jusqu'en 1964
Activités diverses temporaires (cirques, chapiteau théâtres, etc.)	☐ Oui ☒ Non	Passées (entre 1964 et 2006)
Algécós palais de justice Strasbourg	☐ Oui ☒ Non	Passées (entre 2006 et 2018)

4.2.6 Produits utilisés, conditions de stockage, d'emploi ou d'élimination ou valorisation des produits neufs ou usagés

Les produits utilisés sur le site sont répertoriés dans le tableau suivant :

TABLEAU 6 : MATIERES PREMIERES ET PRODUITS UTILISES

Matières premières et produits neufs utilisés	Polluants (traceurs) associés	Conditions de stockage	Condition d'utilisation
Pas d'information disponible			

Les produits usagés et déchets générés sur le site sont répertoriés dans le tableau suivant :

TABLEAU 7 : LISTE DES PRODUITS USAGES ET DECHETS GENERES SUR LE SITE

Produits usagés et déchets	Polluants (traceurs) associés	Conditions de stockage	Condition de valorisation ou d'élimination
Pas d'information disponible			

4.2.7 Epandages

D'après les informations obtenues, aucun épandage n'est répertorié ou suspecté sur le site.

4.2.8 Inventaire des incidents/accidents

D'après les informations obtenues, aucun incident ou accident ayant pu avoir des conséquences environnementales (déversement, fuites, ...) n'a été répertorié sur le site.

4.2.9 Contraintes imposées par le biais de restrictions d'usage

Sur la base des documents consultés, le site n'est a priori pas concerné par des contraintes qui sont imposées sur le site par le biais de restriction d'usage (Servitudes d'utilités Publiques, Projet d'Intérêt Général, autres mécanismes de restriction d'usage dont les éventuelles conventions de droit privé annexés aux actes de vente).

Par ailleurs, l'acte de vente n'ayant pas été consulté, la possible présence de servitudes de droit privé n'est pas à exclure.

4.2.10 Activités à risques exercées au voisinage immédiat du site

Les bases de données GEORISQUES/BASIAS et BASOL ont été consultées afin d'identifier les anciens sites industriels, à proximité du site.

Ces bases de données ont permis d'identifier 2 activités industrielles à risques dans un périmètre de 300 m aux abords du site d'étude. Celles-ci sont listées dans le tableau suivant et localisées en Figure 6 ci-après.

TABLEAU 8 : PRESENTATION DES SITES BASIAS ET BASOL SITUES DANS UN RAYON DE 300 M

Type de site	Référence	Raison sociale	Adresse et localisation par rapport au site	Activités / Dates	Remarques
BASIAS	ALS6705892	LE SAOUT B. (Lavomatique)	2 cité Spach 250 m au nord-ouest du site	1971 – date de fin inconnue Blanchisserie-teinturerie (gros, ou détail lorsque les pressings de quartier sont retenus par le Comité de pilotage de l'IHR) ; blanchissement et traitement des pailles, fibres textiles, chiffons	/
BASIAS	ALS6704633	Etablissement de Subsistance de Strasbourg	67071 STRASBOURG CEDEX BP 1007/11, Entre le boulevard de la Marne et la rue de Wallonie. 250 m au nord-ouest du site	Date début inconnue-1993 Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Site réaménagé en Ecole : Faculté des sciences économiques et de gestion. Pôle Européen de gestion et d'économie.

**FIGURE 6 : LOCALISATION DES SITES BASIAS/BASOL ET ACTIVITES A RISQUES SITUES A PROXIMITE DU SITE D'ETUDE (RAYON DE 300 M) (SOURCE : INFOTERRE)**

Compte tenu de la distance et de la nature des activités réalisées, le risque de transfert d'une éventuelle contamination issue de ces sites vers le site d'étude est jugé négligeable.

4.2.11 Synthèse de l'étude historique, documentaire et mémorielle

Les activités ou installations potentiellement polluantes actuelles ou passées, et toutes pratiques (gestion des déchets, rejets maîtrisés ou non, etc...) pouvant être à l'origine d'une pollution potentielle des milieux sont recensées dans le tableau ci-après et sont localisées sur le plan en Figure 7.

TABLEAU 9 : SOURCES POTENTIELLES DE CONTAMINATION DU SITE

Source	Localisation	Profondeur	Composés traceurs	Actuelle ou passée
Qualité des remblais	Ensemble du site	2 m	HV, HCT, HAP, BTEX, ETM COHV	Actuelle



FIGURE 7 : LOCALISATION DES ACTIVITES POUVANT ETRE A L'ORIGINE D'UNE CONTAMINATION POTENTIELLE

4.3 ETUDE DE VULNERABILITE DES MILIEUX (A120)

4.3.1 Sources d'information et documents consultés

L'étude de vulnérabilité des milieux a été réalisée sur la base de la consultation des sources d'informations et documents suivants :

TABLEAU 10 : SOURCES D'INFORMATION POUR L'ETUDE DE VULNERABILITE

Source des données	Type d'information
Carte IGN au 1/25 000ème (https://www.geoportail.gouv.fr) Photographie aérienne du secteur (https://www.geoportail.gouv.fr ou https://www.google.com/maps)	Cartographies / Vues aériennes
Carte géologique de Strasbourg (feuille n°272) Banque de données du sous-sol (BSS - Site Internet du BRGM : http://infoterre.brgm.fr)	Géologie Hydrogéologie
Données relatives aux captages AEP et périmètres de protection de l'Agence Régionale de Santé Banque de données du sous-sol (BSS - Site Internet : http://infoterre.brgm.fr) Les données de la banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE) https://bnpe.eaufrance.fr/?q=accès-données	Hydrogéologie / qualité des eaux souterraines / usage des eaux souterraines
Fédération départementale de pêche Voies Navigables de France Les données de la banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE) https://bnpe.eaufrance.fr/?q=accès-données	Usage des eaux superficielles
Météo Bleu (http://www.meteoblue.com) Infoclimat (par ex : https://www.infoclimat.fr)	Météorologie
Carte IGN au 1/25 000ème (https://www.geoportail.gouv.fr) Données relatives aux captages AEP et périmètres de protection de l'Agence Régionale de Santé Données EAUFRANCE (https://www.eaufrance.fr) Les données de la banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE) https://bnpe.eaufrance.fr/?q=accès-données	Hydrographie / usage des eaux de surface / qualité eaux de surface / Patrimoine naturel
CARMEN (http://carmen.developpement-durable.gouv.fr)	Patrimoine naturel
Données sur les risques issues du site GEORISQUES (https://www.georisques.gouv.fr) BASIAS : base de données des anciens sites industriels et activités de service BASIAS/GEORISQUES relative aux anciens sites industriels (Site : https://www.georisques.gouv.fr) BASOL : sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (Site Internet : https://www.georisques.gouv.fr)	Vulnérabilité, risques, usages...

4.3.2 Description des milieux sur et hors site

4.3.2.1 Situation géographique et topographique

Le site est implanté dans une zone urbaine, dans la partie est de la commune de Strasbourg, dans le département du Bas-Rhin.

Il présente une topographie globalement plane, son altitude s'équilibrant à environ 138 m NGF.

4.3.2.2 Contexte géologique

L'examen de la carte géologique n° 272 de la région de STRASBOURG et de sa notice montre que le site est implanté sur une formation d'Holocène : *Alluvions holocènes du Rhin, de l'Ill et de la Bruche, caillouteuses, sableuses et limoneuses non différenciées*.

L'extrait de la carte géologique est présenté ci-après, en Figure 8.

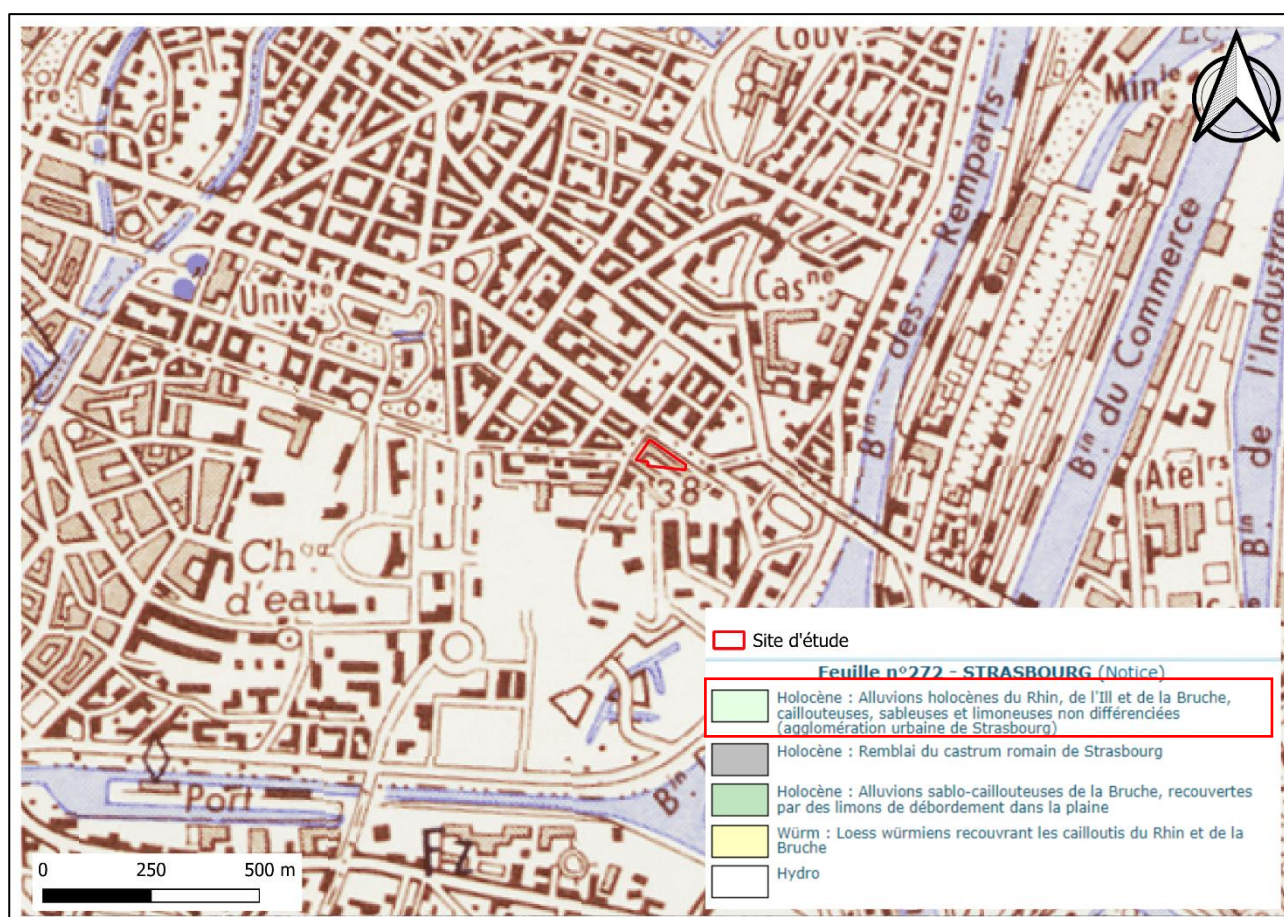


FIGURE 8 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50 000 (ECHELLE MODIFIEE) DE LA REGION DE STRASBOURG (SOURCE : INFOTERRE)

Le site InfoTerre du BRGM répertorie 4 ouvrages de la Banque de Données du Sol et du Sous-sol (BSS) situés à proximité du site (rayon d'environ 300 m) sur la même formation géologique, localisés en Figure 9 :

- > Ouvrage n°BSS000VBEX, situé à proximité du site (bordure est) ;
- > Ouvrage n°BSS000VAFW, situé à 100 m, à au nord-est du site ;
- > Ouvrage n° BSS000VBES, situé à 200 m, au sud-est du site ;
- > Ouvrage n° BSS000VBET, situé à 280 m au sud-est du site.

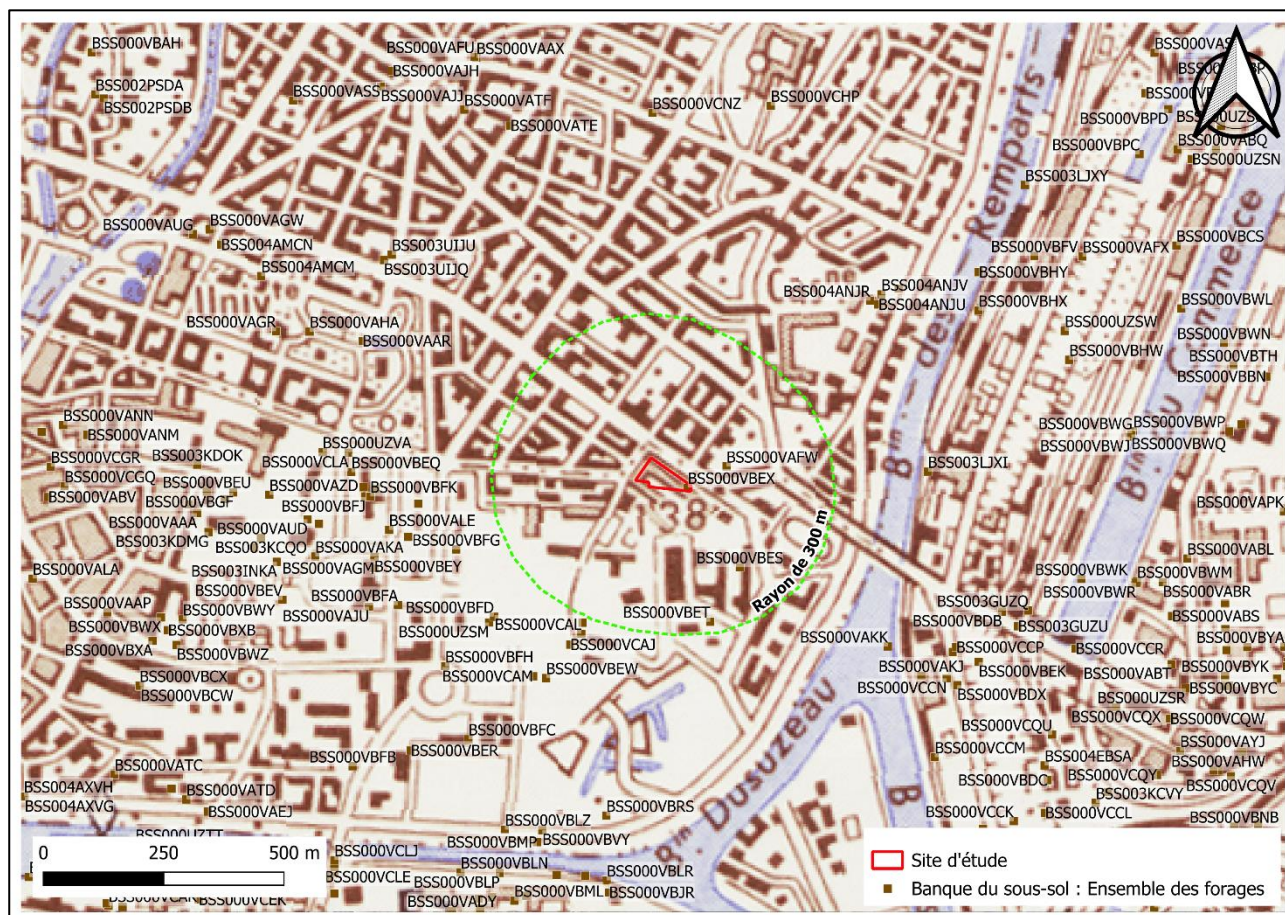


FIGURE 9 : LOCALISATION DES POINTS BSS DANS UN RAYON DE 300 M (SOURCE : INFOTERRE)

A partir de l'analyse des documents relatifs à ces ouvrages, il est possible d'élaborer une coupe lithologique moyenne au droit du site :

- > de 0 à 1,3 m : sable et/ou remblais ;
- > de 1,3 à 9 m : galets, sable, gravier.

4.3.2.3 Contexte hydrogéologique

Le site est au droit de l'entité hydrogéologique locale *Alluvions rhénanes récentes à actuelles*. Il s'agit d'un aquifère à nappe libre sur milieu poreux (alluvions).

Ces formations en présence sont le siège de la masse d'eau FRCG101 *Nappe d'Alsace, Pliocène de Haguenau et Oligocène*. Cette masse d'eau est définie par les caractéristiques hydrodynamiques suivantes :

- ▶ perméabilités généralement assez fortes (de l'ordre de $1 \text{ à } 15 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$) ;
- ▶ transmissivités élevées au centre de la plaine (jusqu'à $5 \cdot 10^{-1} \text{ m}^2/\text{s}$) ;
- ▶ les coefficients d'emmagasinement sont importants (de 5 à 20 %) ;
- ▶ les vitesses d'écoulement sont globalement de l'ordre du kilomètre par an au centre de la plaine, mais peuvent être localement très différentes, allant de 2 à 20 mètres par jour ;
- ▶ l'épaisseur de la zone non saturée varie de 0 à 20 mètres.

Les variations saisonnières des précipitations et des débits des cours d'eau sont les principales causes des fluctuations des niveaux de la nappe et des sens d'écoulement. Les fluctuations peuvent atteindre plusieurs mètres dans certains secteurs. Les périodes de hautes eaux de l'hiver et du printemps alternent avec les périodes estivales sèches. En bordure du Rhin, les hautes eaux sont plus tardives du fait du régime du fleuve et les fluctuations des eaux souterraines sont tributaires des aménagements réalisés.

La nappe d'Alsace est une nappe libre, alimentée par les précipitations, les infiltrations des rivières de la plaine et les apports latéraux (ruissellement des collines vosgiennes et infiltration des rivières vosgiennes au niveau des cônes de déjection). Plus de 50% des débits entrants et sortants proviennent des échanges avec les cours d'eau.

D'après le BRGM la profondeur de la nappe au droit du site pourrait être comprise entre 3 à 5 m.

D'après la carte piézométrique ci-après, l'écoulement des eaux est dirigé vers le nord-est.

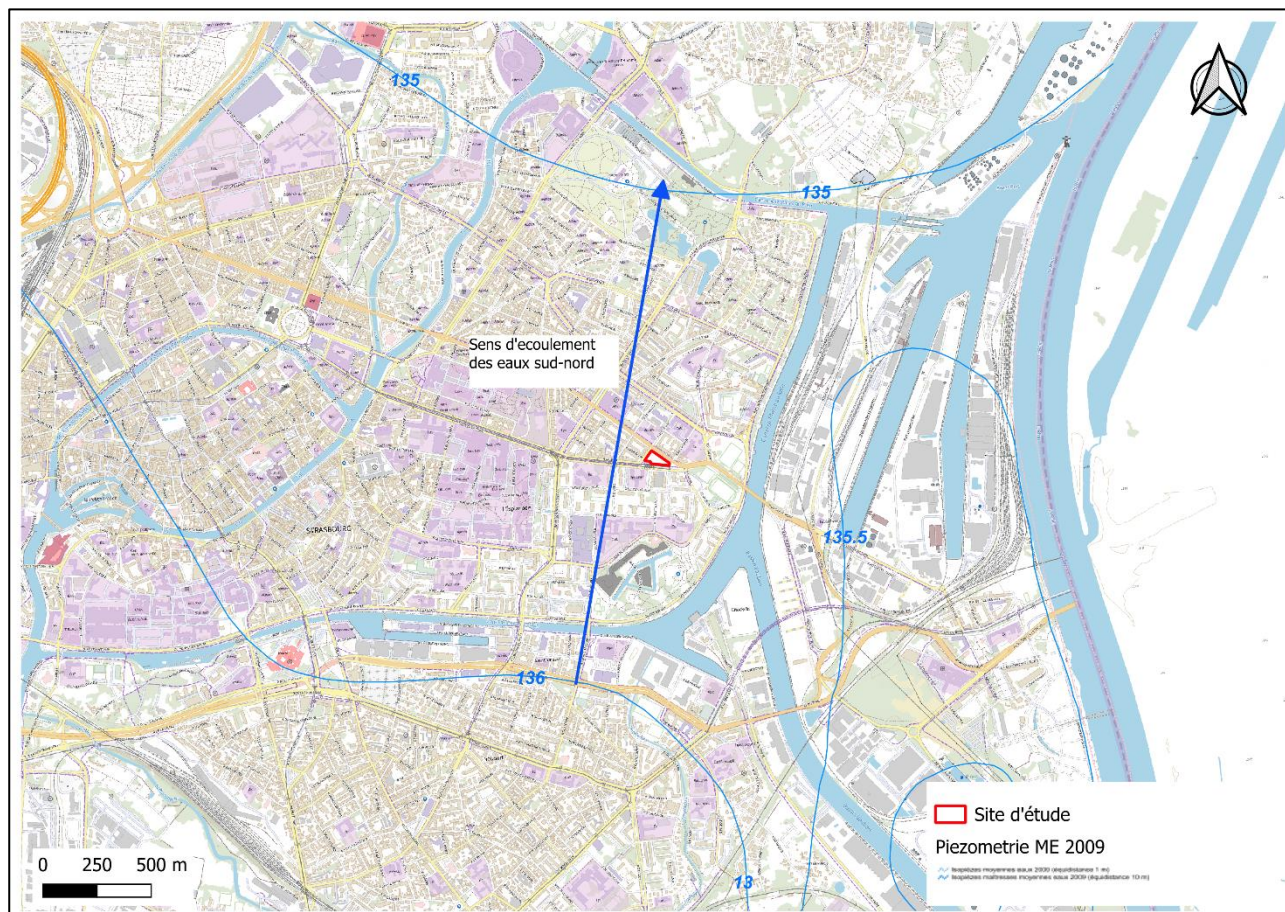


FIGURE 10 : CARTE PIEZOMETRIQUE (APRONA)

D'après le site GEORISQUE le site est concerné par le risque remonté de nappes naturelles.

Considérant la faible profondeur supposée des eaux souterraines et les formations géologiques sur le site, les eaux souterraines sont considérées comme **vulnérables**.

4.3.2.4 Contexte hydrologique

Le site est implanté à environ 430 m à l'est du Canal du Rhône au Rhin et à 1,3 km environ au nord-est de L'Ill, comme le montre la Figure 11.



FIGURE 11 : PRESENTATION DU CONTEXTE HYDROLOGIQUE DE LA ZONE (SOURCE : EAUFRANCE.FR)

Au regard du site GEORISQUES, le site d'étude est concerné par le risque crue à débordement lent de cours d'eau.

Considérant la distance des eaux superficielles (380m), ces dernières sont considérées comme **peu vulnérables**.

4.3.2.5 Description des surfaces au sol

Le site comprend des surfaces non imperméabilisées (sols nus) sur la totalité de sa surface.

La présence d'activités ou de stockages sur terrain a été observée. Aucun indice d'écoulement superficiel n'a par ailleurs été mis en évidence.

Au voisinage du site, des surfaces non imperméabilisées sont présentes (espaces verts). La présence de stockages ou d'activités potentiellement polluantes au droit de ces zones n'a pas pu être identifiée.

4.3.2.6 Contexte météorologique

Le climat de la région Grand-est est en majeure partie de type semi-continental : les étés y sont chauds et les hivers y sont plutôt froids. L'amplitude thermique entre l'été et l'hiver est importante et il y a peu de précipitations, car elles sont généralement sous forme de neige durant la période froide et sous forme de pluies orageuses en été.

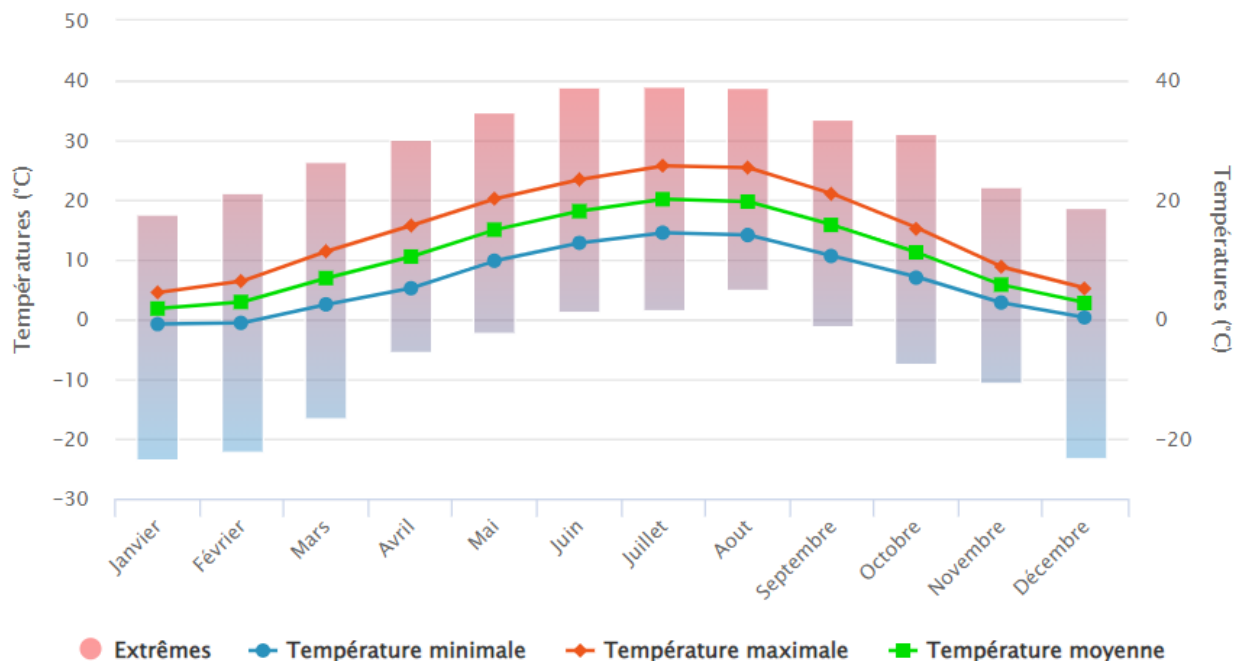
Les tableaux et figures ci-après de la station météorologique de Strasbourg-Entzheim illustrent les normales de températures et précipitation entre 1981 et 2010.

D'après ces données, la température moyenne annuelle à Strasbourg a été de 10,9 C et les précipitations de 665,0 mm

TABLEAU 11 : DONNEES METEOROLOGIQUES DE LA STATION DE STRASBOURG-ENTZHEIM (SOURCE : WWW.INFOCLIMAT.COM)

Températures à Strasbourg-Entzheim

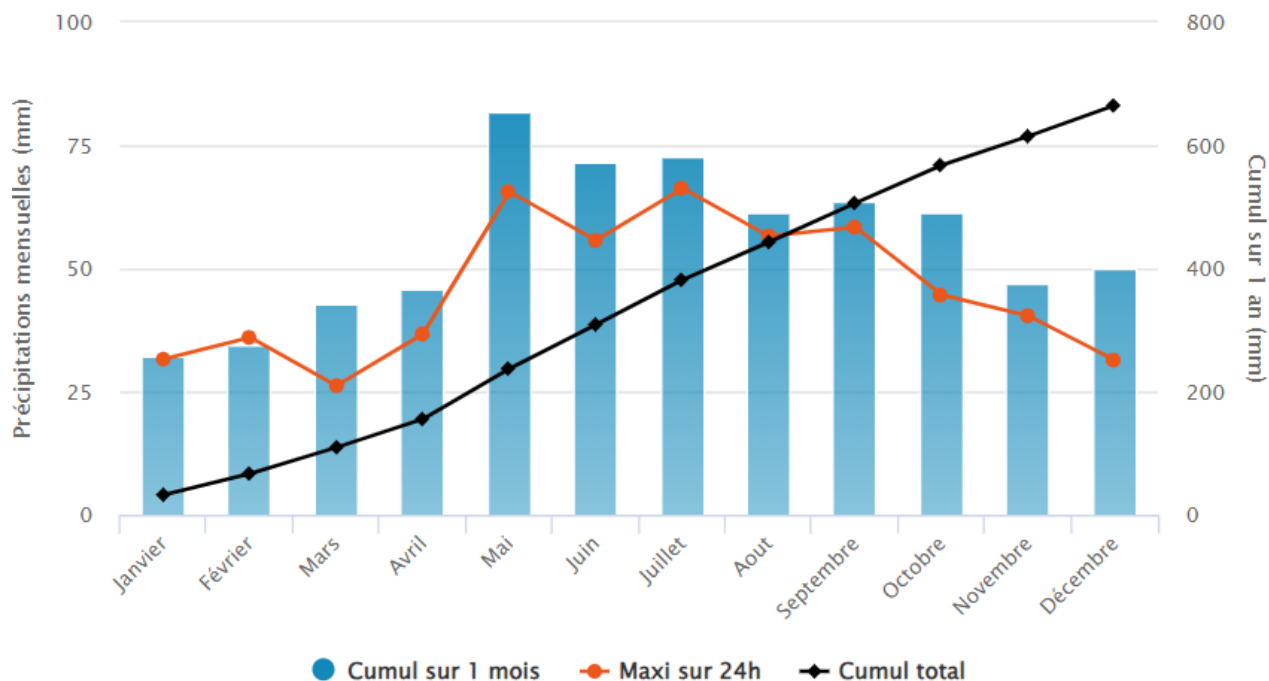
Période 1981-2010



infoclimat.fr

Précipitations à Strasbourg-Entzheim

Période 1981-2010



infoclimat.fr

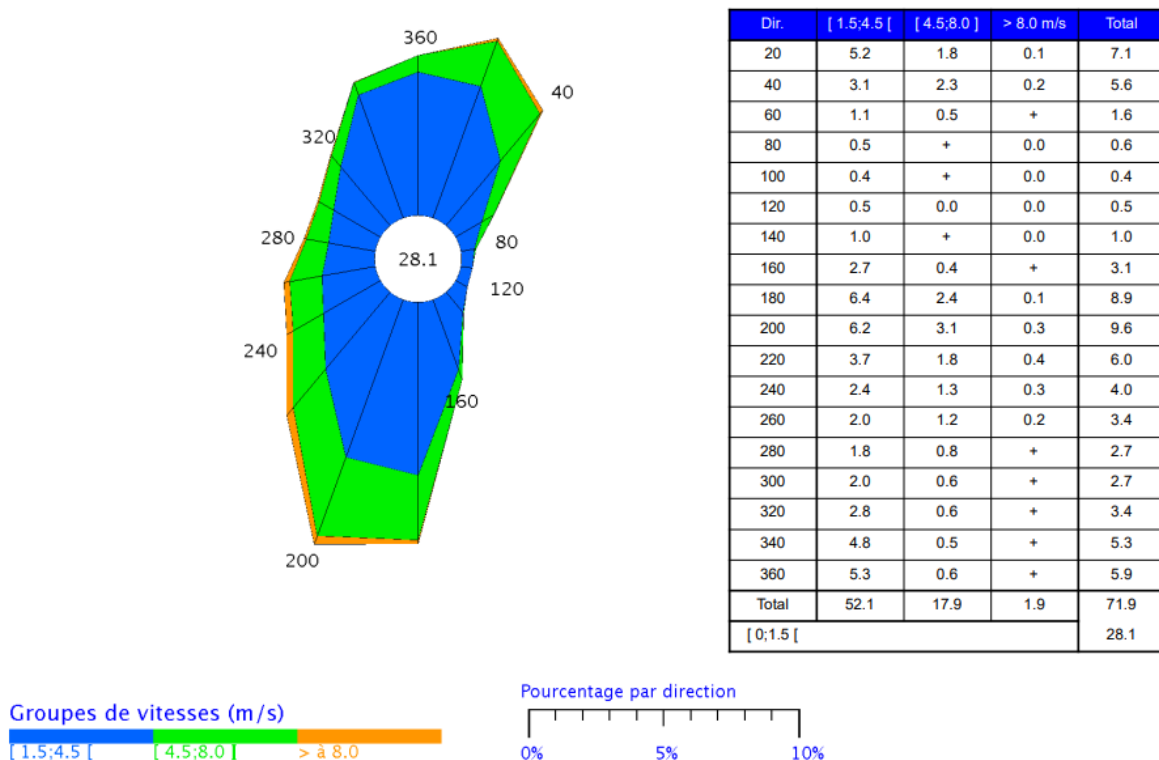


FIGURE 12 : DISTRIBUTION DES VENTS AU DROIT DE LA STATION STRASBOURG-ENTZHEIM (SOURCE : METEO FRANCE)

4.3.3 Usages (existants et futurs) et milieux d'exposition

4.3.3.1 Occupation du sol

Le site est implanté dans une zone classée UE1, zone d'équipements sur le Plan Local d'Urbanisme de l'Eurométropole de Strasbourg.

L'environnement du site comporte en grande partie par habitations et collectives et des activités tertiaires et/ou artisanales.

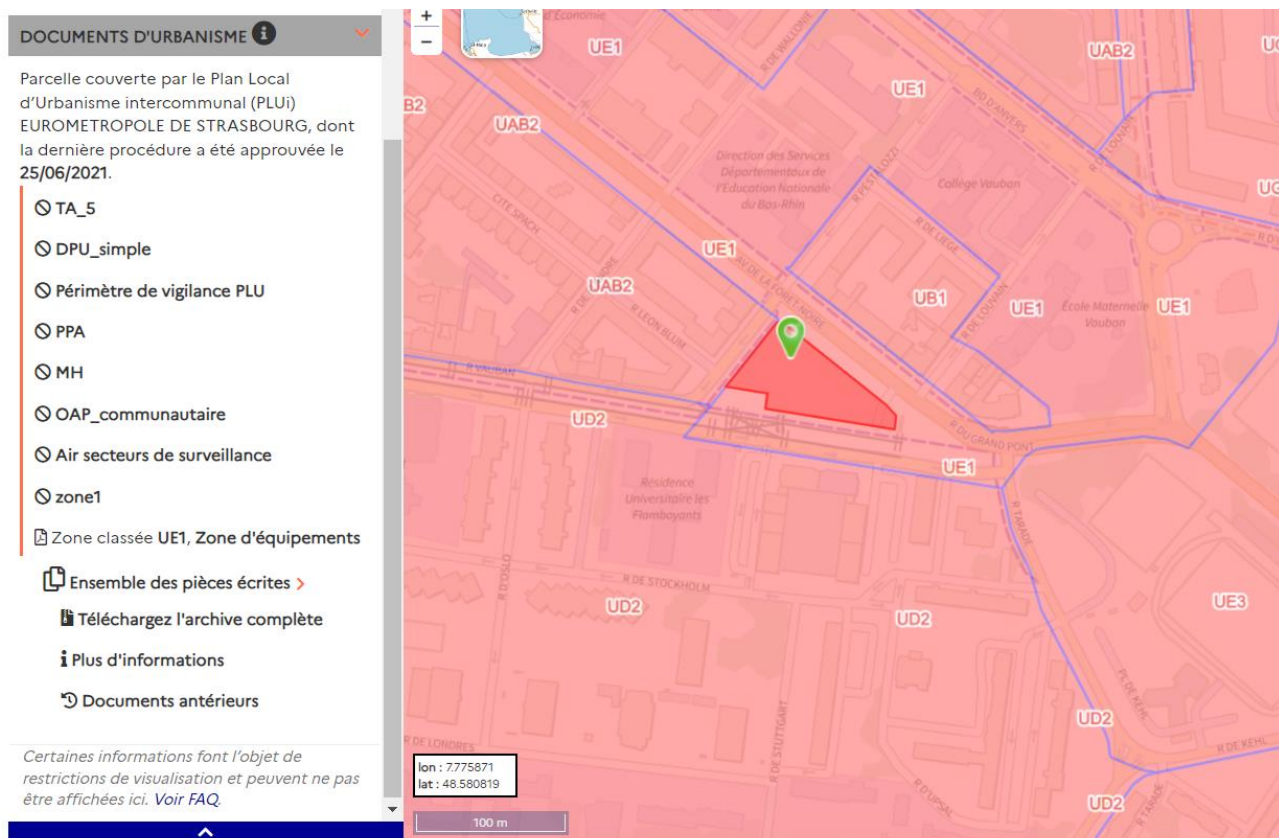
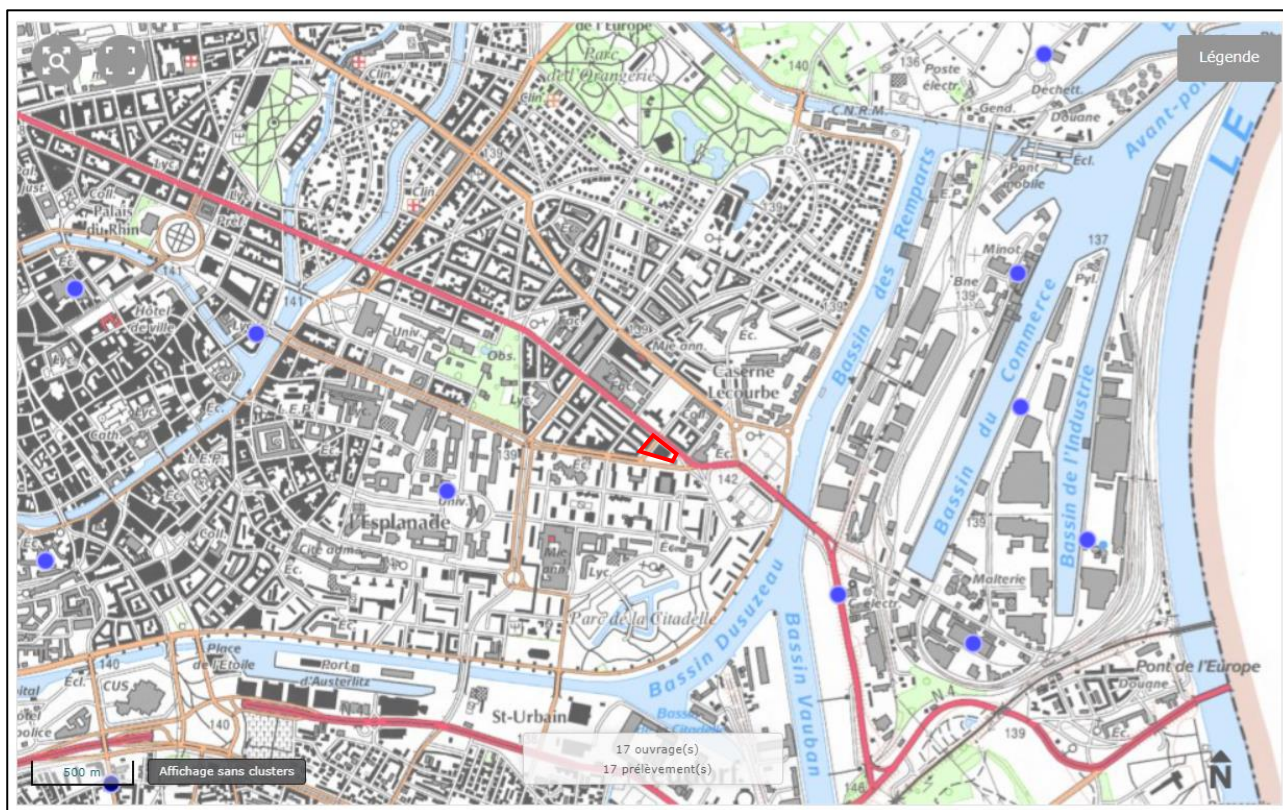


FIGURE 13 : EXTRAIT DU PLU DE LA COMMUNE DE L'EUROMETROPOLE DE STRASBOURG (SOURCE : GEOPORTAIL-URBANISME.GOUV.FR)

4.3.3.2 Usages des eaux souterraines

Les données de la banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE) répertorient 17 captages d'eaux souterraines autour du site d'étude, comme présenté en Figure 14.


FIGURE 14 : LOCALISATION PRELEVEMENTS DES EAUX SOUTERRAINES (BNPE.EAUFRA.NE.FR)

Par ailleurs Info Terre répertorie 3 captages dans un rayon de 500 m autour du site. Ces captages sont présentés dans le tableau suivant et leur localisation précisée en Figure 15.

TABEAU 12 : PRESENTATION DES CAPTAGES D'EAUX SOUTERRAINES RECENSES

Référence	Nom de l'ouvrage	Profondeur	Usage	Niveau nappe	Masse d'eau	Distance au site	Position par rapport au site
BSS000UZSM	Forage	22 m	Eau industrielle	13,3 m - 13 septembre 1968	Alluvions	438 m au sud-ouest du site	Amont
BSS000VBEW	Forage	12,3 m	Non renseigné	3,5 m - 15 juin 1958	Alluvions	454 m au sud-ouest du site	Amont
BSS000VAFW	Puits	Non renseigné	Eau domestique	4,22 m - 10 janvier 1973	Alluvions	80 m au nord-est du site	Aval



FIGURE 15 : LOCALISATION DES POINTS DE CAPTAGE DES EAUX SOUTERRAINES DANS UN RAYON DE 500 M
(SOURCE : INFOTERRE)

Parmi les captages recensés, seul 1 captage est exploité pour des usages dits sensibles (eau domestique) ; il se situe en aval du site et à environ 90 m au nord-est du site.

Au regard des données de l'Agence Régionale de Santé (ARS), le site n'est implanté dans aucun périmètre de protection de champ captant.

Compte tenu des constats cités ci-avant, l'usage des eaux souterraines a été considéré **sensible**.

4.3.3.3 Usage des eaux superficielles

La banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE) répertorie 5 captages d'eaux superficielles autour du site.

Ces captages se situent à environ 3 km au sud-est du site et ne sont pas sensibles (canaux, électricité et industrie).

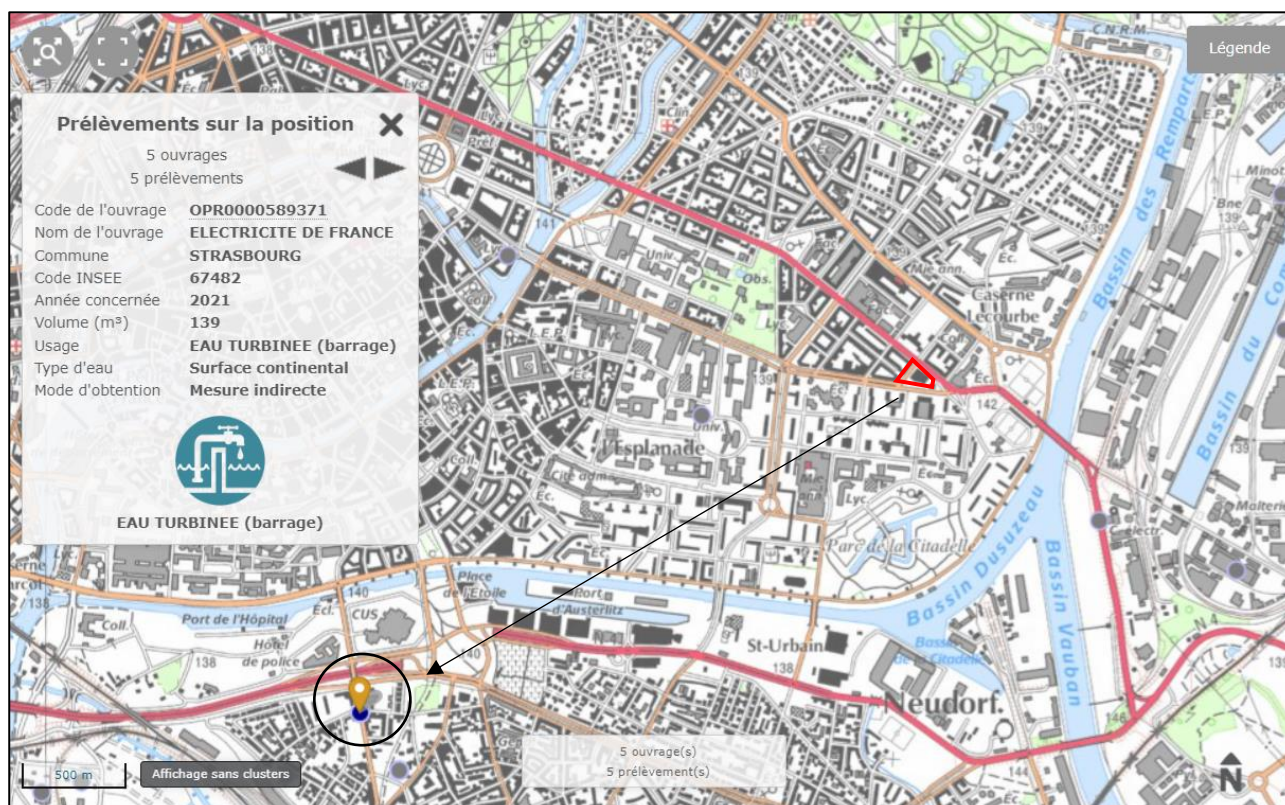


FIGURE 16 : CARTOGRAPHIE DES POINTS DE CAPTAGES D'EAUX SUPERFICIELLES AUTOUR DU SITE (SOURCE : BNPE.EAUFRANCE.FR)

Par ailleurs, des activités de pêche sont pratiquées dans le canal du Rhône au Rhin.

Compte tenu des constats cités-ci avant, les eaux superficielles ont été considérées **peu vulnérables** mais **sensibles**, compte tenu l'usage de pêche considéré.

4.3.3.4 Zones protégées

Le site n'est pas situé au droit d'une zone à enjeux naturels. Les zones à enjeux naturels les plus proches du site d'étude sont localisées en Figure 17 ci-après, il s'agit de :

- > Une catégorie ZNIEFF II, enregistrée sous la référence 420014521 au nom de COURS DU RHIN DE STRASBOURG À LAUTERBOURG, située à environ 1,6 km à l'est du site.


FIGURE 17 : LOCALISATION DES ZONES PROTEGEES (SOURCE : CARMENCARTO.FR)

Compte tenu des zones protégées recensées autour du site, celles-ci ont été considérées comme **peu vulnérables**.

4.3.3.5 Recensement des ouvrages de surveillance

D'après les constats effectués lors de la visite de site et l'examen de l'ensemble des sources et documents consultés, aucun ouvrage de surveillance n'a été identifié sur le site ou à proximité.

4.3.3.6 Synthèse de l'étude de vulnérabilité

Milieux	Vulnérabilité	Sensibilité
Environnement	Zone résidentielle : vulnérable	Présence des espaces verts et des habitats : sensible
Eaux souterraines	Profondeur de la nappe estimée entre 3 à 5 m ; géologie supposée sable/galets : vulnérable	Présence d'un captage sensible (eau domestique) en aval du site : sensible
Eaux de surface	A 380 m à l'est du site (canal du Rhône au Rhin) ; Pas de présence de ruissellement sur site : non vulnérable	Absence de captage dit sensible dans le voisinage direct, mais des activités de pêche peuvent avoir lieu : sensible .

4.3.3.7 Identification des voies d'exposition à retenir en fonction des milieux et de leurs usages

Des sources de contamination peuvent être suspectées dans les milieux souterrains du fait de la présence de remblais sur site.

Considérant les aménagements prévus, les voies de transfert envisageables correspondent à des transferts par :

- > volatilisation d'éventuels polluants volatils,
- > migration de polluants dans les eaux souterraines ;
- > ingestion directe de sols et contact cutané ;
- > ingestion de fruits et légumes, d'eau ou de denrées alimentaires ;
- > envois de poussières de sols.

Par conséquent, les milieux suivants peuvent constituer des milieux d'exposition pour les usagers futurs : les sols superficiels, l'air ambiant (intérieur et extérieur), les eaux souterraines sur site et hors site.

Considérant l'usage futur du site, les cibles retenues sont constituées d'une population sensible (résidents adultes et/ou enfants).

Les voies d'exposition à retenir en fonction des milieux et de leurs usages sont précisées dans le tableau suivant.

TABLEAU 13 : MILIEUX A RETENIR			
Milieu potentiellement impacté	Usages		Milieu à retenir
	Site	Extérieur au site	
Sol/ Terres excavées	Habitations/espaces verts	Zone résidentielle	A retenir pour des investigations Source potentielle et première voie de transfert de la pollution éventuelle
Eaux souterraines	Absence d'usage sur site	Présence d'un captage sensible à 90 m au nord-est du site	Non retenu à ce stade de l'étude A retenir en fonction des résultats des analyses sol
Eaux superficielles	Absence d'usage d'eaux superficielles sur site	Usage sensible à 380 m à l'est du site à préciser	
Gaz des sols / air ambiant / poussières	Inhalation d'air ambiant intérieur / extérieur / Ingestion de poussières	Inhalation extérieure négligeable du fait de la dilution dans l'air	
Denrées alimentaires / Eau potable	Domestique	Domestique / agricole	

4.4 ELABORATION D'UN PROGRAMME PREVISIONNEL D'INVESTIGATIONS SUR LES MILIEUX (A130)

4.4.1 Schéma conceptuel

Les caractéristiques du schéma conceptuel considéré dans le cadre de notre étude, établissant les relations entre sources potentielles de contamination, voies de transfert et voies d'exposition sur site et hors site sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Le schéma conceptuel simplifié est illustré en Figure 18 ci-après.

TABLEAU 14 : SCHEMA CONCEPTUEL

Milieu source	Sur site		Voie de transfert hors site	Hors site	
	Usage / Cibles	Voie d'exposition / Voie de transfert		Usage / Cibles	Voies d'exposition
Sol	Résidentiel : Résidents adultes et enfants	> Ingestion de sol et contact cutané et ingestion ou inhalation de poussières de sol par envol ☒ OUI ☐ NON > Inhalation de gaz par volatilisation de composés potentiellement présents dans les sols ☒ OUI ☐ NON > Ingestion de végétaux cultivés sur place ou de viande d'animaux élevés sur place ☒ OUI (possible présence de potagers / d'arbres fruitiers) ☐ NON > Ingestion, contact et inhalation de vapeurs d'eaux contaminées par transfert depuis les sols à travers les canalisations ☒ OUI ☐ NON	> Envol de poussières ☒ OUI ☐ NON > Volatilisation dans l'air ambiant ☐ OUI ☒ NON (jugé négligeable du fait de la diffusion dans l'air extérieur)	Résidentiel : Résidents adultes et enfants Artisanal / Tertiaire	> Ingestion de sol et contact cutané et ingestion ou inhalation de poussières de sol par envol ☒ OUI ☐ NON > Inhalation de gaz par volatilisation de composés potentiellement présents dans les sols ☐ OUI ☒ NON (négligeable) > Ingestion de végétaux cultivés sur place ou de viande d'animaux élevés sur place ☒ OUI (présence de potagers / d'arbres fruitiers) ☐ NON > Ingestion, contact et inhalation de vapeurs d'eaux contaminées par transfert depuis les sols à travers les canalisations ☒ OUI ☐ NON
Eaux souterraines	Absence d'usage	Sans objet	> Migration des composés potentiellement présents dans les sols du site, vers les eaux souterraines sur et hors site ☒ OUI ☐ NON	Captage sensible en aval	> Inhalation de vapeurs ☒ OUI ☐ NON > Ingestion d'eau et contact cutané ☒ OUI ☐ NON > Ingestion de végétaux cultivés sur site, de viande d'animaux élevés sur place ☒ OUI (eau domestique) ☐ NON
Eaux superficielles	Non concerné				

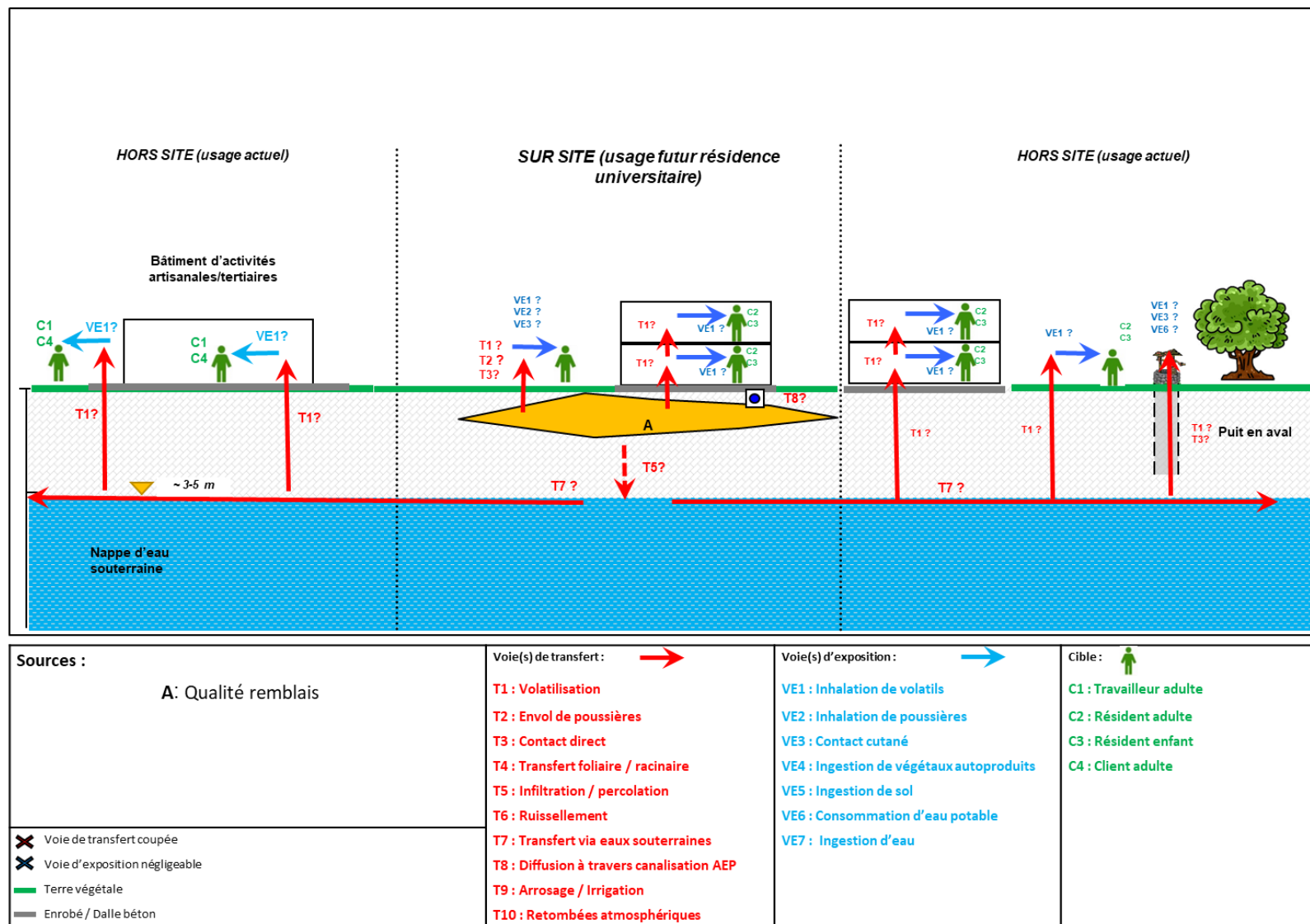


FIGURE 18 : SCHEMA CONCEPTUEL SIMPLIFIE

4.4.2 Rappel des objectifs et du contexte de la mission

Cette mission étant réalisée dans un contexte du projet d'aménagement de résidences universitaires, compte tenu des éléments issus des missions élémentaires A100, A110 et A120 et du schéma conceptuel de site, les investigations et/ou la surveillance proposées sont définies dans le tableau ci-dessous :

TABEAU 15 : MILIEUX A INVESTIGUER ET OBJECTIFS

Milieux à investiguer	Objectifs
Sols	Vérification de l'état environnemental des sols du site Vérification de la compatibilité sanitaire entre l'état des sols et l'usage considéré
Terres à excaver ou des terres excavées	Définition de l'orientation des terres à excaver

4.4.3 Programme prévisionnel d'investigations

Sur la base des informations récoltées au cours des missions précédentes, le programme prévisionnel d'investigations est présenté ci-après et illustré en Figure 19.

TABEAU 16 : INVESTIGATIONS PROPOSEES

Localisation	Source potentielle de contamination	Nombre de sondages	Profondeur à atteindre	analyses
Ensemble du site	Remblais	11	2 m	

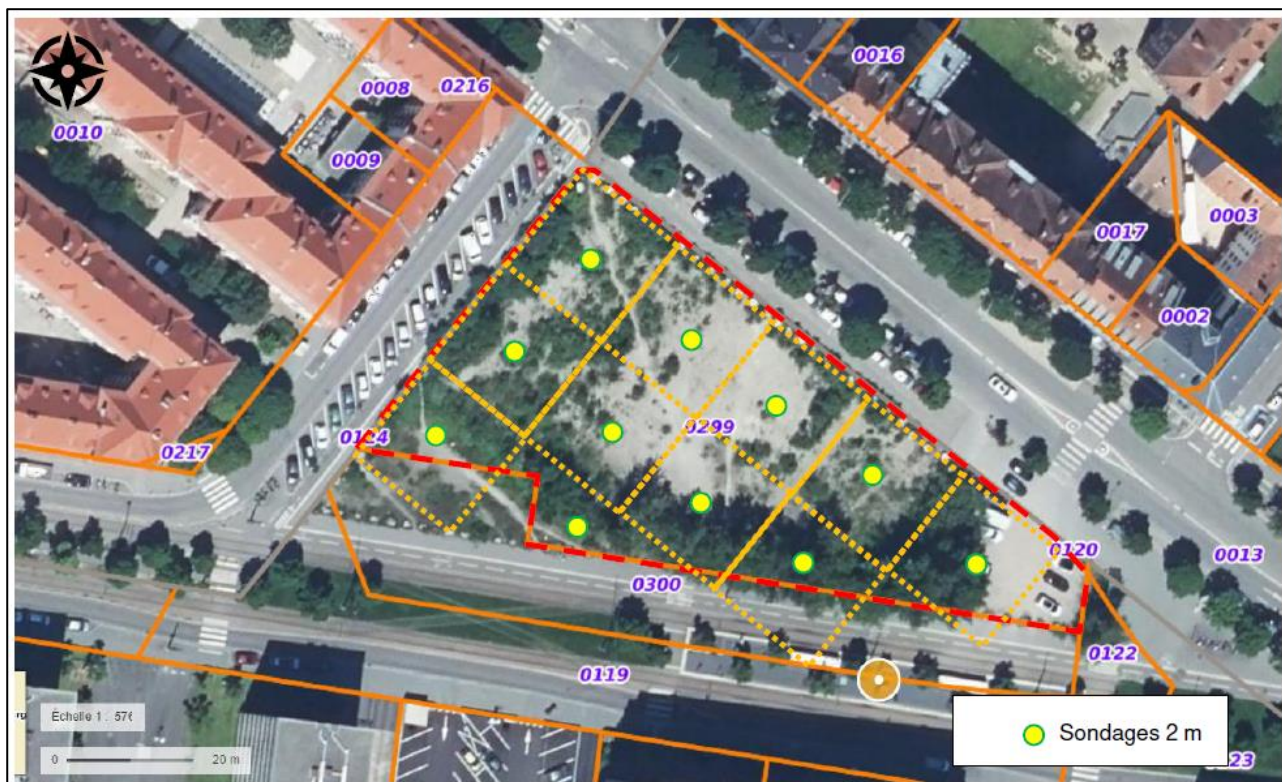


FIGURE 19 : PLAN PREVISIONNEL DES INVESTIGATIONS

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

TABLEAU 17 : METHODOLOGIE PROPOSEES

Milieu	Mode de forage	Normes et méthodologies de prélèvements
Sols	➤ Sondeuse mécanique sur chenille SEDIDRILL 200, avec tarières hélicoïdales emboîtables (longueur 1,50 m, Ø 80 mm) (rotation)	Prélèvements : selon la norme NF ISO 18400-102 et technique de prélèvement systématique stratifié par passe d'environ un mètre sur toute la hauteur des sondages ou par horizon homogène Conditionnements : selon NF ISO 18400-105 à 107 Chaque échantillon est conditionné dans un flacon en verre fourni par le laboratoire. Chaque flacon est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.

La liste du matériel utilisé est présentée en Annexe 3.

Le programme et les méthodes analytiques sont définis ci-après.

TABLEAU 18 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVISIONNEL SUR LES SOLS (A200)

Paramètres	Nombre	Norme	Limite quantification
Hydrocarbures totaux C10-C40	11	NF EN ISO 16703	5-20 mg/kg MS
Hydrocarbures volatils C6-C10	11	NF EN ISO 16558-1	0,05-10 mg/kg MS
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	11	NF EN ISO 16181 ou NF ISO 18287	0,01-0,16 mg/kg MS
Solvants aromatiques volatils (BTEX)	11	NF EN ISO 22155	0,02-0,04 mg/kg MS
Composés organo-halogénés volatils (COHV)	11	NF EN ISO 22155	0,02 mg/kg MS
Eléments traces métalliques (ETM) (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) (Hg)	11	NEN 6950 (NEN 6961 et NEN EN ISO 17294-2) Méthode Interne (NEN 6961 et Equ NF EN 16174, NEN EN ISO 17294-2 et NF EN 16171)	0,05 à 10 mg/kg MS

TABLEAU 19 : PROGRAMME ANALYTIQUE PREVISIONNEL SUR LES TERRES EXCAVEES / TERRES A EXCAVER (A260)

Paramètres	Nombre	Normes	Limite quantification
Bilan ISDI suivant arrêté du 12/12/2014	6	ISO <i>Cf. Tableau suivant</i>	Selon composés <i>Cf. Tableau suivant</i>

TABLEAU 20 : DETAIL DES ANALYSES DU BILAN ISDI CONFORME A L'ARRETE DU 12/12/2014

Paramètres	Normes	Limite quantification
Analyses sur brut		
Préparation	NF EN 16179	
Matière sèche	Equ ISO 11465 et Equ NEN EN 15934	
pH	NEN EN ISO 10523	
Hydrocarbures totaux C10-C40	NF EN ISO 16703 ⁽¹⁾	5-20 mg/kg MS
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	NF EN ISO 16181 ⁽¹⁾ et NF ISO 18287 ⁽¹⁾	0,01-0,16 mg/kg MS
Solvants aromatiques volatils (BTEX)	NF EN ISO 22155 ⁽¹⁾	0,02-0,04 mg/kg MS
Polychlorobiphényles (PCB, 7 congénères réglementaires)	NF EN 16167 ⁽¹⁾	0,001-0 007 mg/kg MS
Carbone organique total	NEN EN 13137	2000 mg/kg
Analyses sur lixiviat		
Lixiviation 1 x 24 h	NF EN 12457-2	-
Eléments traces métalliques (12 éléments : As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn)	NEN 6966 ; NEN EN ISO 11885 ; Hg : NEN EN ISO 17852	0,1 à 5 µg/L
Fluorures/Chlorures/Sulfates	Méthode interne conforme à NEN EN ISO 10304-1	0,02 mg/L
Carbone organique total	NEN EN 13137	0,1 mg/L
Indice phénol	Méthode interne conforme à NEN EN ISO 14402	0,001 mg/L
Fraction soluble	NEN EN 15216	0,01 mg/L

5. DIAGNOSTIC DES MILIEUX (DIAG)

5.1 HYGIENE ET SECURITE

Préalablement à la réalisation des sondages, une DT-DICT a été effectuée conformément à la réglementation anti-endommagement (DT-DICT n°2024021504667D en date du 15/02/2024). Un repérage des réseaux enterrés a également été opéré à l'aide d'un détecteur et par ouverture des différentes plaques et tampons visibles.

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

5.2 INVESTIGATIONS REALISEES

Dans le cadre de la présente étude, SOCOTEC Environnement a procédé à la réalisation d'investigations sur les milieux suivants :

TABLEAU 21 : SYNTHESE DES INVESTIGATIONS

Milieux investigués	Dates d'intervention
Sols	03/04/2024
Terres à excaver ou des terres excavées	

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

TABLEAU 22 : METHODOLOGIES SUIVIES

Milieu	Mode de forage	Normes et méthodologies de prélèvements
Sols/terres à excaver	> Sondeuse mécanique sur chenille SEDIDRILL 200 RPVL, avec tarières hélicoïdales emboîtables (longueur 1,50 m, Ø 80 mm) (rotation)	Prélèvements : selon la norme NF ISO 18400-102 et technique de prélèvement systématique stratifié par passe d'environ un mètre sur toute la hauteur des sondages ou par horizon homogène Conditionnements : selon NF ISO 18400-105 à 107 Chaque échantillon est conditionné dans un flacon en verre fourni par le laboratoire. Chaque flacon est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses. Chaque échantillon a été immédiatement conditionné dans un pot en plastique blanc opaque de 1 800 mL fourni par le laboratoire. Chaque pot est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.

Certains sondages ont été déplacés au droit de la zone d'étude, car présence de réseaux souterraines.

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

5.3.1 Stratégie d'investigations - Prélèvements

Le matériel utilisé pour les sondages, les méthodes de prélèvements et de conditionnement et les analyses en laboratoire sont précisés ci-avant dans le paragraphe 5.2.

Les investigations de terrains menées par SOCOTEC Environnement sur le milieu sol ont consisté en la réalisation de 11 sondages jusqu'à une profondeur maximale de 2 m.

Le plan d'investigations sur les sols est présenté en Figure 20 ci-après.



FIGURE 20 : SONDAGES REALISES POUR LES SOLS

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

Les investigations réalisées par SOCOTEC Environnement ont permis la constitution de 16 échantillons de sols, prélevés par tranche de 1 m ou par horizon organoleptiquement différent. Les échantillons ont été prélevés et conditionnés comme indiqué dans le paragraphe 5.2.

5.3.2 Mesures et observations de terrain

Chaque point de sondage a fait l'objet d'une fiche de sondage et de prélèvement indiquant notamment, la coupe lithologique avec la nature des formations géologiques rencontrées, les indices organoleptiques, la profondeur et la référence des échantillons. Ces fiches sont jointes en Annexe 2.

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

5.3.3 Conditionnement des échantillons

Chaque échantillon a été immédiatement conditionné dans un flacon étanche en verre transparent de 375 mL fourni par le laboratoire. Chaque flacon est étiqueté puis conservé à basse température et à l'obscurité dans une glacière, jusqu'à l'expédition au laboratoire pour réalisation des analyses.

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

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

5.3.4 Analyses en laboratoire

Parmi les 16 échantillons prélevés, 11 ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire EUROFINIS accrédité par le COFRAC pour analyses. Les 5 autres ont également été envoyés au laboratoire et mis en réserve.

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

TABLEAU 23 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES SOLS

Sondage	Echantillons confectionnés	Epaisseur prélevée (m)	Mesure au PID	Substances ou composés recherchés
S1	S1/1	0 - 1	14	HV, HCT, HAP 15 + Naphtalène, BTEX, COHV, ETM
S2	S2/1	0 - 1	12	
S3	S3/2	1 - 2	8	
S4	S4/1	0 – 1,4	7	
S5	S5/1	0 - 1	5	
S6	S6/2	1 - 2	4,5	
S7	S7/2	0,6 - 2	4	
S8	S8/2	1 - 2	2,5	
S9	S9/1	0 - 1	3,5	
S10	S10/2	1 - 2	2,6	
S11	S11/1	0 - 1	3,3	

Les analyses ont été effectuées selon les méthodes analytiques présentées dans les bordereaux d'analyses joints en Annexe et respectent les normes de référence définies dans l'Annexe C de la norme NFX 31-620-1 et l'avis sur les méthodes normalisées de référence pour les mesures dans l'air, l'eau et les sols dans les installations classées pour la protection de l'environnement publié au JORF le 22 février 2022.

5.4 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES TERRES A EXCAVER (A260)

5.4.1 Stratégie d'investigations - Prélèvements

Le matériel utilisé pour les sondages, les méthodes de prélèvements et de conditionnement et les analyses en laboratoire sont précisés ci-avant dans le paragraphe 5.2.

Les investigations de terrains menées par SOCOTEC Environnement sur le milieu terres à excaver ont consisté en la réalisation de 11 sondages jusqu'à une profondeur maximale de 2 m.

Le plan d'investigations sur les terres à excaver est présenté en Figure 21 ci-après.



FIGURE 21 : PLAN DES INVESTIGATIONS SUR LES TERRES A EXCAVER

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

Les investigations réalisées par SOCOTEC Environnement ont permis la constitution de 6 échantillons de sols, prélevés par tranche de 1 m ou par horizon organoleptiquement différent. Les échantillons ont été prélevés et conditionnés comme indiqué dans le paragraphe 5.2.

5.4.2 Mesures et observations de terrain

Chaque point de sondage a fait l'objet d'une fiche de sondage et de prélèvement indiquant notamment, la coupe lithologique avec la nature des formations géologiques rencontrées, les indices organoleptiques, la profondeur et la référence des échantillons. Ces fiches sont jointes en Annexe 2.

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

5.4.3 Conditionnement des échantillons

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

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

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

5.4.4 Analyses en laboratoire

Parmi les 6 échantillons prélevés, 6 ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire EUROFINs accrédité par le COFRAC.

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

TABLEAU 24 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES TERRES A EXCAVER

Sondage	Echantillons confectionnés	Epaisseur prélevée (m)	Mesure au PID	Substances ou composés recherchés
S1	S1/2	1 - 2	7	LIXITEST - Arrêté du 12/12/2014 (Brut+Eluat)
S3	S3/1	0 - 1	7	
S5	S5/2	1 - 2	3	
S8	S8/1	0 - 1	4,1	
S10	S10/1	0 - 1	1,4	
S11	S11/2	1 - 2	4	

Les analyses ont été effectuées selon les méthodes analytiques présentées au chapitre 4.4.3.

Les résultats et les méthodes analytiques sont présentées dans les bordereaux d'analyses joints en Annexe.

5.5 INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (A270)

Ce paragraphe porte sur les investigations sur les milieux menées dans le cadre de la présente étude. La synthèse des investigations réalisées ainsi que le recensement des écarts entre les investigations effectivement réalisées et le programme prévisionnel d'investigations sont présentés dans le paragraphe 5.2.

5.5.1 Observations et mesures de terrain

5.5.1.1 Observations et mesures de terrain sur les sols et les terres excavées

Les formations géologiques rencontrées lors de la réalisation des sondages sont les suivantes :

- > Remblais sablo-graveleux jusqu'à 2m ;
- > Et des lœss sablo-argileux entre 1 et 2 m de profondeur au droit des sondages S4 et S10.

Aucun niveau humide n'a été relevé lors de la campagne d'investigations. Aucune odeur ou trace suspecte n'a été identifiée sur les sondages réalisés

Ces constats sont cohérents avec les détections de COV, mesurées au moyen d'un détecteur à photo-ionisation portatif : jugées faibles (inférieures à 10 ppm) sur l'ensemble des échantillons prélevés.

5.5.2 Valeurs de référence

5.5.2.1 Valeurs de référence sur les sols

Conformément à la politique nationale en vigueur (textes du MEEM du 8 février 2007, révisés par la note du 19 avril 2017), les résultats d'analyses des milieux sont à comparer à l'état des milieux naturels voisins de la zone d'investigation. Pour les sols, il s'agit du fond géochimique ou du bruit de fond anthropique.

TABLEAU 25 : SOURCES DES VALEURS DE REFERENCE POUR LES SOLS

Paramètres	Sources des valeurs de référence retenues
8 ETM	Valeurs FGU de la base de données BDSolU (90° percentile) Pour le plomb : Avis du Haut Conseil de la santé publique en date du 1er février 2021
HAP, HCT	Valeurs FGU de la base de données BDSolU (90° percentile)
Autres paramètres	Limite de quantification (LQ)

5.5.2.2 Valeurs de référence sur les terres à excaver

Les référentiels suivants seront pris en compte :

- (A) Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.

Notes relatives à l'arrêté du 12 décembre 2014 :

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

- (B) Décision du conseil européen du 19 décembre 2002 établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'annexe II de la directive

1999/31/CE ; pour les seuils d'acceptation en installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) et de déchets dangereux (ISDD).

Notes relatives à la décision du conseil européen du 19 décembre 2002 :

- > ISDND : Si la valeur de COT sur brut est dépassée, une valeur limite plus élevée peut être admise par l'autorité compétente à condition que la valeur limite de 800 mg/kg soit respectée pour le COT sur éluat, à la propre valeur de pH du matériau ou à un pH compris entre 7,5 et 8
- > ISDD : Si la valeur de COT sur brut est dépassée, une valeur limite plus élevée peut être admise par l'autorité compétente à condition que la valeur limite de 1 000 mg/kg soit respectée pour le COT sur éluat, pour L/S=10 l/kg, soit au pH du déchet, soit à un pH compris entre 7,5 et 8.

5.5.3 Résultats d'analyses

Les bordereaux de résultats d'analyses, transmis par le laboratoire EUROFINs accrédité par le COFRAC, sont présentés en pièce jointe du présent rapport.

5.5.3.1 Résultats sur les sols

Les résultats d'analyses sont présentés dans les tableaux suivants. Ils sont comparés aux valeurs de références présentées au chapitre précédent.

Légende :

n.a	Echantillon non analysé
<XX	Teneur inférieure à la limite de quantification
XX	Teneur supérieure à la limite de quantification
XX	Teneur supérieure à la valeur de référence retenue
XX	Teneur supérieure à la plus haute valeur de référence retenue

TABLEAU 26 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS (1/2)

Paramètre	Unité	LQ laboratoire	Valeurs de référence : Bruit de fond urbain	Valeurs de référence : Bruit de fond EMS	Valeurs du HCSP : seuil de dépistage	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
						0-1 m	0-1 m	1-2 m	0-1,4 m	0-1 m	1-2 m	0,6-2 m	1-2 m	0-1 m	1-2 m	0-1 m
Matière sèche	% P.B.	0,1				89,7	87,9	90,2	93,2	84,4	88,3	88,6	91,5	86,2	78,8	91,8
Eléments Traces Métalliques (ETM)																
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	1	25	11	70	12,8	8,72	5,69	4,46	7,75	7,99	8,91	7,94	5,87	5,63	6,32
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,4	0,45	<2	5	0,41	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	5	90	68		19,4	26,2	19,5	14,6	25,2	20,7	26,6	22,7	22,3	14,9	19,9
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	5	20	45		63,8	93,7	16,5	9,1	48	20,6	40,1	22,8	11	9,9	15,1
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	0,1	0,3	5	0,16	0,59	<0,10	0,21	0,27	0,23	0,33	0,27	<0,10	<0,10	<0,10
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	1	60	26		12,5	18,5	15,5	12,2	18,7	14,2	19,6	13,4	14,6	16,7	14,8
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	5	50	125	300	61	118	16,8	12,4	39,3	53,9	61	42,7	17,8	12,7	22,7
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	5	100	152		93,9	64,1	30,1	24,6	65,5	50,2	66	66,2	41,5	29,8	48,2
Hydrocarbures totaux (HCT)																
Fraction C10-C12	mg/kg M.S.	4	/	/		13,9	24,2	17,8	23,1	10,8	16,3	12,5	5,5	2,86	<4,00	17,5
Fraction C12-C16	mg/kg M.S.	4	/	/		44,1	13,7	19	26,5	4,98	38,5	29,9	4,69	6,92	<4,00	20,6
Fraction C16-C21	mg/kg M.S.	4	/	/		110	23,1	13,6	15,6	23,8	40	66,7	16,9	28,3	<4,00	32,7
Fraction C21-C40	mg/kg M.S.	4	/	/		224	14	24,5	17,6	23,7	24,2	86,7	14,5	48,3	<4,00	57,2
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg M.S.	15	60	54		392	75,1	75	82,9	63,3	119	196	41,5	86,4	<15,0	128
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTEX)																
Benzène	mg/kg M.S.	0,05	/	/		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg M.S.	0,05	/	/		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	0,05	/	/		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
o-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	/	/		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	/	/		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des BTEX	mg/kg M.S.	0,05	/	/		<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500

TABLEAU 27 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS (2/2)

Paramètre	Unité	LQ laboratoire	Valeurs de référence : Bruit de fond urbain	Valeurs de référence : Bruit de fond EMS	Valeurs du HCSP : seuil de dépistage	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
Matière sèche	% P.B.	0,1				0-1 m	0-1 m	1-2 m	0-1,4 m	0-1 m	1-2 m	0,6-2 m	1-2 m	0-1 m	1-2 m	0-1 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)						89,7	87,9	90,2	93,2	84,4	88,3	88,6	91,5	86,2	78,8	91,8
Naphtalène	mg/kg M.S.	0,05	/	/		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,16	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	0,05	/	/		0,84	0,12	<0,05	<0,05	<0,05	0,25	0,71	0,078	0,059	<0,05	<0,05
Acénaphène	mg/kg M.S.	0,05	/	/		<0,28	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,054	<0,28	0,072	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg M.S.	0,05	/	/		<0,24	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,058	<0,24	0,051	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg M.S.	0,05	0,45	/		1,4	0,37	<0,05	0,086	0,25	0,68	2,8	0,92	0,4	<0,05	0,28
Anthracène	mg/kg M.S.	0,05	/	/		1,2	0,18	<0,05	<0,05	<0,05	0,4	1,1	0,26	0,17	<0,05	0,11
Fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	1,4	1,4		4,1	1,6	<0,05	0,11	0,31	1,2	4	1,8	0,72	<0,05	0,51
Pyrène	mg/kg M.S.	0,05	1,1	/		4,2	1,3	<0,05	0,1	0,29	1,1	3,6	1,6	0,6	<0,05	0,44
Benzo(a)anthracène	mg/kg M.S.	0,05	0,78	/		4,1	0,78	0,052	0,075	0,19	0,94	2,7	1	0,4	<0,05	0,3
Chrysène	mg/kg M.S.	0,05	0,74	/		3,8	0,63	<0,05	0,08	0,17	0,89	2,7	0,95	0,36	<0,05	0,29
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	1,1	0,9		7,4	0,98	<0,05	0,11	0,21	1,3	3,5	1,8	0,56	<0,05	0,43
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	0,43	0,4		2,5	0,39	<0,05	<0,05	0,073	0,48	1,3	0,58	0,19	<0,05	0,14
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	0,05	0,86	0,7		6,6	0,75	<0,05	0,073	0,17	1,2	2,6	1,1	0,34	<0,05	0,27
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	0,05	/	/		1,1	0,18	<0,05	<0,05	<0,05	0,23	0,41	0,25	0,085	<0,05	0,072
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg M.S.	0,05	0,67	0,4		6,3	0,73	<0,05	0,054	0,096	1	2	0,94	0,3	<0,05	0,29
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg M.S.	0,05	0,63	0,4		7,2	0,86	<0,05	<0,05	0,13	1,1	2,5	1,2	0,39	<0,05	0,34
Somme 16 HAP	mg/kg M.S.	0,05	8,41	4,3		50,7	8,87	0,052	0,688	1,89	10,9	30,1	12,6	4,57	<0,05	3,47
Composés organo-halogénés volatils (COHV)																
Dichlorométhane	mg/kg M.S.	0,05	/	/		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,06	<0,05
Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	0,02	/	/		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,1	/	/		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,1	/	/		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,1	/	/		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chloroforme	mg/kg M.S.	0,02	/	/		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	0,02	/	/		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,1	/	/		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,05	/	/		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,1	/	/		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,2	/	/		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	/	/		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	/	/		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	0,2	/	/		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromométhane	mg/kg M.S.	0,2	/	/		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	0,05	/	/		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	0,1	/	/		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	0,2	/	/		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	0,2	/	/		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Somme 19 COHV	mg/kg M.S.		/	/		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

5.5.3.2 Résultats sur les terres à excaver

Les résultats d’analyses sont présentés dans les tableaux suivants. Ils sont comparés aux valeurs de références présentées au chapitre précédent.

TABLEAU 28 : RESULTATS D'ANALYSES SUR LES TERRES A EXCAVER													
Paramètre	Unité	LQ laboratoire	Valeurs de référence : Fond géochimique ou bruit de	Critères d'élimination des déchets				S1	S3	S5	S8	S10	S11
				ISDI (Arrêté 12/12/14)	ISDI+	ISDND (Décision 2003/33/CE)	ISDD (Décision 2003/33/CE)	1-2 m	0-1 m	1-2 m	0-1 m	0-1 m	1-2 m
Matière sèche	% P.B./No unit	0,1						90	92,6	93,7	87,9	83,5	93
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTEX)													
Benzène	mg/kg M.S.	0,05	LQ	/	/	/	/	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	mg/kg M.S.	0,05	LQ	/	/	/	/	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg M.S.	0,05	LQ	/	/	/	/	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
o-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	LQ	/	/	/	/	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m,p-Xylène	mg/kg M.S.	0,05	LQ	/	/	/	/	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des BTEX	mg/kg M.S.	0,05	LQ	6	/	/	/	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)													
Naphtalène	mg/kg M.S.	0,05	LQ	/	/	/	/	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	0,05	LQ	/	/	/	/	0,45	0,062	<0,05	<0,25	<0,05	<0,05
Acénaphthène	mg/kg M.S.	0,05	LQ	/	/	/	/	<0,27	<0,05	<0,05	<0,29	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg M.S.	0,05	LQ	/	/	/	/	<0,23	<0,05	<0,05	<0,25	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg M.S.	0,05	0,45	/	/	/	/	1,5	0,19	0,15	0,93	<0,05	0,096
Anthracène	mg/kg M.S.	0,05	0,74	/	/	/	/	0,84	0,19	<0,05	<0,28	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	1,4	/	/	/	/	2,7	0,37	0,19	1,3	<0,05	0,087
Pyrène	mg/kg M.S.	0,05	1,1	/	/	/	/	2,7	0,28	0,15	1,2	<0,05	0,07
Benzo(a)anthracène	mg/kg M.S.	0,05	0,78	/	/	/	/	2,3	0,24	0,11	0,87	<0,05	0,07
Chrysène	mg/kg M.S.	0,05	0,74	/	/	/	/	2,2	0,25	0,1	0,88	<0,05	0,058
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	1,1	/	/	/	/	4	0,41	0,12	0,94	<0,05	0,077
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	0,05	0,43	/	/	/	/	1,4	0,14	<0,05	0,34	<0,05	0,056
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	0,05	0,86	/	/	/	/	3,2	0,27	0,088	0,61	<0,05	0,057
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	0,05	LQ	/	/	/	/	0,57	<0,05	<0,05	<0,28	<0,05	<0,05
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg M.S.	0,05	0,67	/	/	/	/	3,3	0,33	0,058	0,42	<0,05	<0,05
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg M.S.	0,05	0,63	/	/	/	/	3,7	0,32	0,065	0,48	<0,05	<0,05
Somme 16 HAP	mg/kg M.S.	0,05	8,41	50	/	/	/	28,9	3,05	1,03	7,97	<0,05	0,571
Polychlorobiphényles (PCB)													
PCB (28)	mg/kg M.S.	0,01	LQ	/	/	/	/	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB (52)	mg/kg M.S.	0,01	LQ	/	/	/	/	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB (101)	mg/kg M.S.	0,01	LQ	/	/	/	/	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01
PCB (118)	mg/kg M.S.	0,01	LQ	/	/	/	/	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB (138)	mg/kg M.S.	0,01	0,015	/	/	/	/	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB (153)	mg/kg M.S.	0,01	0,013	/	/	/	/	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01
PCB (180)	mg/kg M.S.	0,01	LQ	/	/	/	/	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Somme 7 PCB	mg/kg M.S.	0,01	LQ	1	/	/	/	<0,010	<0,010	<0,010	0,01	<0,010	0,01
Hydrocarbures totaux (HCT)													
Fraction C10-C12	mg/kg M.S.	4	/	/	/	/	/	5,01	13,7	<4,00	3,05	<4,00	<4,00
Fraction C12-C16	mg/kg M.S.	4	/	/	/	/	/	30,5	25,6	<4,00	14,1	<4,00	<4,00
Fraction C16-C21	mg/kg M.S.	4	/	/	/	/	/	106	25,5	<4,00	32,9	<4,00	<4,00
Fraction C21-C40	mg/kg M.S.	4	/	/	/	/	/	110	43,6	<4,00	41,3	<4,00	<4,00
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg M.S.	15	60	500	/	/	/	252	108	<15,0	91,4	<15,0	<15,0
Autres paramètres													
Indice phénol	mg/kg M.S.		0,92	/	/	/	/	<0,51	<0,51	<0,51	<0,51	<0,51	<0,51
COT	mg C/kg M.S.	1000		30000	/	50000	60000	6310	10100	3660	7410	3050	3830
Paramètres sur éluats													
COT													
COT	mg/kg M.S.	50	/	500	/	800	1000	<51	<50	<50	<51	<50	<51
Autres paramètres													
pH	No unit		/	/	/	/	/	9,8	8,4	9	9,8	10	8,8
Fraction soluble cumulé	mg/kg M.S.	2000	/	4000	12000	60000	100000	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000	<2000
Indice phénol cumulé	mg/kg M.S.	0,5	/	1	3	/	/	<0,51	<0,50	<0,50	<0,51	<0,50	<0,51
Fluorures cumulé	mg/kg M.S.	5	/	10	30	150	500	8,52	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
Chlorures cumulé	mg/kg M.S.		/	800	2400	15000	25000	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0
Sulfates cumulé	mg/kg M.S.		/	1000	3000	20000	50000	50,6	118	103	177	293	195
Eléments traces métalliques													
Antimoine	mg/kg M.S.	0,01	/	0,06	0,18	0,7	5	<0,01	0,015	<0,01	0,011	0,015	<0,01
Arsenic	mg/kg M.S.	0,1	/	0,5	1,5	2	25	<0,101	<0,101	<0,100	<0,101	<0,101	<0,101
Baryum	mg/kg M.S.	0,1	/	20	60	100	300	0,12	<0,101	<0,100	<0,101	<0,101	<0,101
Cadmium	mg/kg M.S.	0,002	/	0,04	0,12	1	5	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Chrome	mg/kg M.S.	0,1	/	0,5	1,5	10	70	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,11	<0,10
Cuivre	mg/kg M.S.	0,1	/	2	6	50	100	<0,101	<0,101	<0,100	<0,101	<0,101	<0,101
Mercure	mg/kg M.S.	0,001	/	0,01	0,03	0,2	2	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Plomb	mg/kg M.S.	0,1	/	0,5	1,5	10	50	<0,101	<0,101	<0,100	<0,101	<0,101	<0,101
Molybdène	mg/kg M.S.	0,01	/	0,5	1,5	10	30	0,019	0,033	0,014	0,03	0,063	0,015
Nickel	mg/kg M.S.	0,1	/	0,4	1,2	10	40	<0,101	<0,101	<0,100	<0,101	<0,101	<0,101
Sélénium	mg/kg M.S.	0,01	/	0,1	0,3	0,5	7	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Zinc	mg/kg M.S.	0,1	/	4	12	50	200	<0,101	<0,101	<0,100	<0,101	<0,101	<0,101

5.5.3.3 Interprétation des résultats d'analyses

L'interprétation des résultats est réalisée en comparaison aux valeurs de références présentées dans le paragraphe 5.5.2.

5.5.3.4 Interprétation des résultats d'analyses sur les sols et sur les terres à excaver

Les résultats des analyses ont permis de mettre en évidence :

- **Pour les sols :**
 - Un impact ponctuel pour la somme des 16 HAP au droit des sondages S1(0-1) et S7(0,6-2) et à une hauteur de 50,7 et 30,1 mg/kg M.S respectivement ;
 - Certains dépassements en métaux lourds, notamment, en cuivre au droit des sondages S1, S2 et S5 et en mercure au droit des sondages S2 et S7. Toutefois, ils se rapprochent des gammes des valeurs seuils retenues et ne sont pas représentatifs d'une contamination majeure ;
 - Des teneurs en hydrocarbures totaux HCT, dans la plupart des échantillons analysés. Ces valeurs restent toutefois faibles et ne sont pas représentatives d'un problème de pollution avérée au droit du site ;
 - Pour les restes des paramètres recherches, aucune anomalie n'a pas été constatée, dans l'ensemble des échantillons analysés.
- **Pour les terres à excaver :**
 - Aucun dépassement des valeurs de référence retenue n'a été constaté. Les terres peuvent, donc, être considérées comme inertes.

Bien que le sondage S1(0-1) n'est pas fait l'objet d'un bilan ISDI, les terres issues de ce sondage ne sont pas inertes en raison de leur teneur en HAP.

5.5.3.5 Synthèse des interprétations de résultats d'investigations

La cartographie ci-dessous reprends les plus fortes anomalies relevées.

**FIGURE 22 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES POUR LES SOLS**



FIGURE 23 : REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS D'ANALYSES POUR L'ISDI

5.5.4 Mise à jour du schéma conceptuel

Le schéma conceptuel du site, détaillé ci-après, permet d'évaluer les impacts potentiels du site vis-à-vis des futurs usagers en considérant son aménagement futur.

5.5.4.1 Hypothèses considérées

Il a été considéré :

- > Un recouvrement superficiel des sols du site (dalle béton, enrobé bitumineux, terres végétales saines) bloquant tout transfert direct entre les sols en place et les futurs usagers du site ;
- > Un apport de 30 cm de terres végétales saines au droit des zones de sols nus du site ;
- > Une interdiction de cultures de fruits et légumes sur site ;
- > Une interdiction de puits et captages d'eau souterraine au droit du site ;
- > Une mise en œuvre des canalisations AEP en fonte ou placées dans des tranchées remblayées à l'aide de terre saine.

5.5.4.2 Identification des sources de contamination

Sur la base des constats d'investigations réalisées, les sources de contamination identifiées au droit du site sont :

- > Les sols contaminés ponctuellement par des hydrocarbures (HAP).

5.5.4.3 Identification des cibles humaines

L'usage considéré est l'usage futur de type résidentiel. Dans ce cadre, les usagers du site, cibles susceptibles d'être exposées, sont les résidents adultes et enfants.

5.5.4.4 Identification des milieux d'exposition et de leurs usages

L'hypothèse d'un recouvrement de l'ensemble des sols étant prise, le milieu sol n'est pas considéré comme milieu d'exposition directe pour l'homme. En effet, les aménagements prévus suppriment toute possibilité de contact cutané avec les sols superficiels pollués, d'ingestion directe de sols superficiels pollués et d'inhalation de poussières de sols pollués.

L'hypothèse d'une interdiction de jardins potagers ou arbres fruitiers étant prise en considération, l'exposition liée à l'ingestion de végétaux cultivés sur sols pollués n'est également pas prise en compte.

Le milieu air n'est pas susceptible d'être impacté, car absence de substances polluantes volatiles dans les sols.

L'interdiction d'usage des eaux souterraines au droit site étant considérée, les expositions liées à l'utilisation de ces eaux au droit du site ne sont pas prises en compte. Les faibles valeurs trouvées dans les sols au-dessous de 1 m, permettrait également, d'exclure l'exposition liée à l'utilisation des eaux souterraines par des particuliers pour la consommation, l'arrosage, l'irrigation et le remplissage de piscine, en aval du site.

Les eaux superficielles pouvant être utilisées pour des activités de pêche, ce milieu n'a pas également pris en considération hors site dans le présent schéma, compte tenu du faible risque de transfert depuis les eaux souterraines et l'absence de ruissellement sur site.

Dans ce cadre, aucun milieu d'exposition sur site n'a pas été considéré.

5.5.4.5 Identification des voies de transfert

Sur site et hors-site :

Les voies de transfert suivantes ne sont pas prises en considération :

- > la volatilisation dans l'air ambiant intérieur ou extérieur, du fait de l'absence de composés volatils ;
- > l'envol de poussières et le contact direct du fait du recouvrement par de terres saines et ou enrobé/dalle béton ;

- > l'infiltration vers les eaux souterraines et le transfert via ce milieu, du fait du risque faible de migration vers la nappe ;
- > le transfert foliaire du fait de l'interdiction d'aménager des jardins potagers et/ou des arbres fruitières sur le site.

Sur la base des constats d'investigations réalisées et compte tenu des hypothèses prise en compte dans le schéma conceptuel, les voies de transferts et d'expositions étant maîtrisées, aucun risque n'étant identifié dans l'état, il n'a pas été élaboré de schéma conceptuel. En effet, pour qu'il y ait un impact sur les usagers ou sur l'environnement il faut qu'il y ait la combinaison de trois facteurs : sources de contamination, voie de transfert possible et cibles.

6. EVALUATION DES INCERTITUDES

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

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

TABEAU 29 : EVALUATION DES INCERTITUDES

Incertitudes	Causes éventuelles	Moyens mis en œuvre pour les limiter
Visite de site	Exhaustivité et fiabilité des informations.	L'ensemble de la parcelle a été visité
Etudes historique et documentaire	Exhaustivité et fiabilité des informations.	Ce diagnostic a été réalisé sur la base des informations recueillies par nos soins. Une attention particulière a été portée sur l'exhaustivité des sources d'informations. Lorsqu'il a été possible de le faire, les différentes sources ont été recoupées afin de valider les informations. Certaines informations ont pu ne pas être transmises à SOCOTEC Environnement par les interlocuteurs, volontairement ou involontairement.
Implantation des sondages/ ouvrages et réalisation des prélèvements	Les prélèvements réalisés sont des prélèvements ponctuels, effectués à un instant donné et en un point donné, pour les sols sur épaisseur déterminée en vue de leur caractérisation chimique.	Les investigations réalisées ont été définies sur la base des informations issues des études historiques et documentaires. Les sondages ont été implantés pour les selon un maillage permettant d'assurer un maillage homogène du site. Plus le nombre de sondages et de prélèvements est important, plus la précision des investigations est améliorée. Les investigations sont nécessairement limitées et proportionnées aux enjeux. En première approche, les investigations réalisées sont pertinentes et représentatives. Les prélèvements ont été réalisés selon les normes existantes.
Conditionnement et conservation des échantillons prélevés	Perte de composés par volatilisation ou transformation.	Conditionnement en flaconnage adapté (flacon étanche en verre brun ou autre) selon les milieux prélevés, conservation à l'obscurité dans une glacière avec blocs réfrigérants. Les échantillons sont envoyés au laboratoire le jour même de leur prélèvement ou le lendemain.
Méthodes analytiques (laboratoire)	Tout résultat d'analyse présente une incertitude liée aux conditions de mise en œuvre par le laboratoire.	Les analyses ont été réalisées dans un laboratoire accrédité. Les méthodes choisies sont préférentiellement des méthodes normées internationales (ISO ou EN).
Programme analytique	Les résultats de cette étude sont limités aux composés et substances recherchés. Les analyses sont limitées aux substances chimiques. Elles ne prennent pas en compte les substances radioactives, les agents pathogènes, les matériaux amiantés, ni les pollutions pyrotechniques.	Le programme analytique a été élaboré sur la base des informations recueillies, de notre retour d'expérience et des observations de terrain. Le nombre d'analyse et le choix des paramètres restent proportionnés et adaptés aux zones et milieux investigués
Schéma conceptuel	Modification du projet d'aménagement ou de l'usage du site	Toute modification du projet d'aménagement ou de l'usage du site est susceptible d'entraîner une modification du schéma conceptuel, et donc des recommandations formulées en conclusion.

7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

7.1 CONCLUSION

Dans le cadre du projet d'aménagement du site implanté à la Place d'Islande-67000 Strasbourg, SOCOTEC Environnement a réalisé une mission INFOS & DIAG afin de caractériser les sources potentielles de contamination et vérifier la qualité du milieu sol.

Le site représente une surface d'environ 3 890 m² et il est actuellement en état de friche. Lors de la visite, il a été constaté la présence de stockage de matériel divers (pose des réseaux de chaleur).

Au fil des années, certaines activités temporaires se sont déroulées sur le site. Toutefois, ces activités n'ont pas été suspectées d'être potentiellement polluantes.

L'étude de vulnérabilité a permis d'attribuer seulement un caractère vulnérable et sensible des eaux souterraines et un caractère sensible au voisinage et à l'usage des eaux superficielles.

Compte tenu des constats cités ci avant, Socotec a élaboré un programme d'investigations constitué de 11 sondages jusqu'à 2 m de profondeur.

Les résultats des analyses ont permis de mettre en évidence :

- Pour les sols :
 - un impact ponctuel en hydrocarbures (HAP) au droit des sondages S1(0-1) et S7(0,6-2) et à hauteur de 50,7 et 30,1 mg/Kg M.S ;
 - dans une moindre mesure, des teneurs en cuivre et mercure au droit des sondages S1, S2 et S5 ;
 - des teneurs, jugées négligeables, en hydrocarbures totaux, dans la plupart des échantillons analysés, sauf au droit des sondages S8 (1-2) et S10(1-2) ;
 - pour le reste des paramètres recherchés, aucune anomalie n'a été constatée. Les valeurs observées restent dans le même ordre de grandeur des valeurs de références retenues.
 - Ces impacts sont vraisemblablement à relier à la mauvaise qualité des remblais en place sur le site.
- Pour les terres à excaver :
 - aucun dépassement des valeurs seuils d'acceptabilité d'un déchet en ISDI n'a été détecté sur les échantillons analysés. Toutefois, d'après les résultats des analyses des sols, les terres issues du sondage S1(0-1) ont été considérées comme non inertes de fait de leur teneur en HAP.

Sur la base des hypothèses prise en compte dans le schéma conceptuel, aucun risque n'a été identifié pour les futurs usagers pour l'usage projeté (résidence universitaire).

Les conditions de validité des conclusions formulées sont liées aux limites et incertitudes présentées au paragraphe 6.

7.2 RECOMMANDATIONS

Compte tenu des conclusions présentées ci-avant, SOCOTEC Environnement recommande :

- ▶ **la mise en place de couvertures pérennes au droit du site, pour éliminer tout risque d'envol de poussières et de contact avec les terres :**
 - un minimum de 30 cm de terre saine,
 - mise en place d'une enrobé et/ou dalle béton.
- ▶ de **n'aménager aucun potager, jardin ou verger** au droit du site, sans avoir au préalable réalisé une étude sanitaire qui confirmerait l'absence de risque pour un tel usage ;
- ▶ de **proscrire l'usage des eaux souterraines**, sans avoir au préalable réalisé une étude sanitaire qui confirmerait l'absence de risque pour un tel usage ;
- ▶ de **mettre en place des canalisations d'eau potable en fonte et/ou en PVC**, afin d'éviter tout transfert de contamination vers les eaux potables, **ou au sein d'un remblai d'apport propre**, voire dans des caniveaux techniques béton ;
- ▶ en cas d'excavation et de gestion de déblais hors-site, l'évacuation des terres dans un centre adapté. Dans le cas où une maille est non analysée suivant le critère ISDI, il conviendra de réaliser l'analyse conformément à l'arrêté du 12/12/2014 pour déterminer l'orientation des terres.

Nous recommandons de garder la mémoire de ce diagnostic. En cas de transaction impliquant tout ou partie du site, transmettre le présent rapport à l'acquéreur / aménageur ainsi qu'au notaire afin qu'il apparaisse dans l'acte de vente et que la mémoire de cette étude soit conservée.

ANNEXES :

ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE DE VISITE DE SITE

ANNEXE 2 : COUPES DE SONDAGES

ANNEXE 3 : MATERIEL ET EQUIPEMENTS UTILISES

Matériel(s) et équipement(s) utilisés pour cette prestation	Utilisé	Type et/ou Référence
Les documents listés dans le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP), notamment les équipements de protection individuelle pour le personnel (EPI) adaptés aux prestations de terrain réalisées tels que gants, casques, chaussures de sécurité, lunettes de protection, masques, etc..	☒	
Extincteur adapté aux prestations de terrain	☒	
Explosimètre	☐	
Dispositif permettant de détecter les gaz suivants CH ₄ , CO, CO ₂ (ou O ₂) et H ₂ S	☒	Détecteur 4 gaz SSP 213600 ALTAIR 4XR
Une trousse de premier secours	☒	
Un téléphone mobile pour le personnel intervenant sur le terrain	☒	
Le matériel de signalisation des chantiers	☒	
Une pompe immergée	☐	
Une sonde piézométrique	☒	
Des appareils de mesure sur site pour les eaux : thermomètre, conductivimètre, pH-mètre, oxymètre (sonde pour l'oxygène dissous), sonde RedOX/Eh	☐	
Un jeu de tarières manuelles et/ou à moteur thermique portable	☐	
Un appareil de mesure sur site pour les gaz type PID ou équivalent	☒	27663
Un détecteur de réseaux électromagnétique ou sonique	☒	Digicat CAT4+ - 19642
Un filtre mobile permettant de traiter les rejets lors de prélèvements (par exemple : charbon actif)	☐	
Les équipements de protection individuelle pour le personnel (EPI) adaptés à un chantier spécifique (par exemple : appareils respiratoires isolants, masques à ventilation assistée) et non identifiés dans le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP)	☐	
Une pompe de surface	☐	
Une sonde interface	☐	
Un sonomètre	☐	
Un spectromètre à fluorescence X	☐	
Une gamme de pompes adaptées aux polluants et diamètres des ouvrages, aux débits et pressions	☐	

Annexe « Listing du matériel et équipements utilisés » V01 du 15/01/2020

PIECE JOINTE : BORDEREAU DE RESULTATS D'ANALYSES DU LABORATOIRE

1. RENSEIGNEMENTS PRELIMINAIRES

AUTEUR : Paola RODRIGUEZ
ORGANISME : Strasbourg
DATE DE VISITE : 20/02/2024
DATE DE VISITE COMPLEMENTAIRE :

Contexte

- ☐ Vente ou acquisition
- ☐ Cessation d'activité
- ☒ Changement d'usage
- ☐ Projet de requalification du site à court terme
- ☐ Dépôts de Permis de construire
- ☐ Déversement accidentel ou Incendie
- ☐ Autres (préciser) Aménagement du site: logements CROUS et beaucoup des espaces verts

Personne(s) rencontrée(s)

Nom : BRIAND Chadia
Organisme : CROUS de Strasbourg
Téléphone : 0689100624
Date : 20/02/2024

Nom : MATTER Nicolas
Organisme : RCUA
Téléphone : 0627135215
Date : 20/02/2024

Nom : KREMER Thibault
Organisme : Lingenheld
Téléphone : 0620288381
Date : 20/02/2024

Nom : WIEST Arnaud
Organisme : Lingenheld
Téléphone : 0620347766
Date : 20/02/2024

Documents disponibles concernant le site

2. LOCALISATION DU SITE

COMMUNE : STRASBOURG
DESIGNATION USUELLE DU SITE : Place d'Islande
ADRESSE :
CARTE TOPOGRAPHIQUE/LOCALISATION N° :
Coordonnées LAMBERT : X: Y :
Topographie générale du site :
Altitude moyenne du site (NGF) :
Superficie approximative : 0 m²

3. DESCRIPTION DU SITE

Typologie du site / Utilisation actuelle

- ☐ Décharge
- ☐ Friche industrielle
- ☐ Site réoccupé
- ☐ Agriculture
- ☐ Habitations, loisirs, écoles
- ☐ Commerces
- ☐ Documents d'urbanisme (préciser)
- ☒ Autres (préciser)

Site sur terrain nu. Des activités de stockage son présentes. Stockage RCUA: matériel de balisage et mise en sécurité, des tuyaux chauffage, engins, etc. Transit engins. Matériel divers activité chauffage.

Quelques dépôt sauvage de déchets.

Conditions d'accès au site

- ☐ Site clôturé et surveillé
- ☒ Site non clôturé ou clôturé en mauvais état, mais surveillé
- ☐ Site clôturé mais non surveillé
- ☐ Site non clôturé, ou clôturé en mauvais état et non surveillé

Populations présentes sur le site ou à proximité

- ☐ Aucune présence
- ☐ Présence occasionnelle
- ☒ Présence régulière

Nombre de personnes : 0

Typologie des populations présentes sur le site ou à proximité

- ☒ Travailleurs
- ☒ Adultes
- ☒ Personnes sensibles (enfants..)

Activité(s) pratiquée(s) sur le site - Rubrique(s) ICPE - Classement

Bâtiment(s) existant(s)

Nombre : 0

Stockage(s) existant(s)

Nombre : 1

Nom/Localisation : Stockage RCUA- chauffage urbain

Type : Matières premières,

Volume : 0 m³

Conditionnement : Vrac,

Produits identifiés, État

Substances : Solides,

-Nature: Minéraux,

Etat : ☒ Bon ☐ Moyen ☐ Vétuste

Trace de pollution : OUI ☐ NON ☒

Risques particuliers : Coactivité, chut d'objet

Superstructure(s) / ouvrage(s) existant(s)

Nombre : 0

Dépôts(s) / Décharge(s) existant(s)

Nombre : 0

Pollutions / Accidents déjà constatés

Nombre : 0

Connaissance de plaintes concernant l'usage des milieux

OUI ☒ NON ☐

Milieu(x) concerné(s) : Sols,

Autres caractéristiques du site

Présence de :

Risques associés :

4. ENVIRONNEMENT DU SITE

☐ Agricole/Forestier

☐ Proximité d'une zone à protéger (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO...)

☐ Industriel

☒ Commercial

☐ Etablissements sensibles (crèches, établissements scolaires, parcs et jardins publics)

☒ Habitat :

-Habitat collectif

Autres caractéristiques du site

Préciser lesquelles:

Présence d'habitats collectifs, tramway et commerces.

Schéma d'implantation

5. MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE POLLUES

Air ambiant

Existence de produits volatils / pulvérulents : OUI ☐ NON ☒ -Nature :

Existence source(s) d'émissions gazeuses / poussières, sur le site : OUI ☐ NON ☒ -Nature :

Eaux superficielles

Distance du cours d'eau ou du plan d'eau le plus proche : 0 km

Estimation du débit du cours d'eau ou importance du plan d'eau : 0

Existence d'un usage sensible du cours ou plan d'eau le plus proche : OUI ☐ NON ☒ -Nature :

Existence de rejets directs en provenance du site : OUI ☐ NON ☒

Présence de signes de ruissellement superficiel : OUI ☐ NON ☒

Présence de mares : OUI ☐ NON ☒

Situation en zone d'inondation potentielle : OUI ☐ NON ☒

Eaux souterraines

Existence d'eaux souterraines au droit du site : ☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas

Nature de l'aquifère : ☐ Poreux ☐ Fissuré ☐ Karstique

Estimation de la profondeur de la nappe : 0 m

Utilisation sensible des eaux souterraines : OUI ☐ NON ☒ -Nature:

Distance du captage le plus proche : 0 km

Existence de circulations préférentielles vers la nappe : OUI ☐ NON ☒ -Type:

Existence d'un recouvrement par des formations géologiques à faible perméabilité : OUI ☐ NON ☒ -Nature

Sols

Indices de pollution du sol à l'extérieur du site (retombées atmosphériques...) : OUI ☐ NON ☒

Indices de pollution du sol du site (végétation, traces d'écoulement...) : OUI ☐ NON ☒

6. SCHEMA CONCEPTUEL DU SITE

Sources identifiées	
Source n°	Nature
Milieux d'exposition et voies de transfert possibles	
Eaux souterraines	
Nature de la ZNS	
Epaisseur de la nappe	
Relation avec une eau de surface	
Usages	
Eaux de surface	
Drainage du site vers une eau de surface	
Ruissellement depuis une source vers une eau de surface	
Débit cours d'eau ou importance plan d'eau	
Usages	
Sol	
Personnes fréquentant le site	
Accessibilité des personnes à la contamination	
Usages des sols	
Air	
Présence de substances volatiles, explosibles, inflammables, poussières, odeurs	
Risque d'entraînement de substances volatiles, explosives, inflammables par la nappe	
Existence de lieux confinés, sur le site ou en périphérie (caves, vides sanitaires gaines, réseaux...)	
Présence d'habitation sur le site ou en périphérie	

7. MESURES DE MISE EN SECURITE A PRENDRE

Action	Degré d'urgence
Enlèvement de fûts, bidons	
Stabilisation de produits ou de sources (bassin, dépôts...)	
Mise en œuvre d'un confinement	
Restrictions d'accès au site (clôture...)	
Evacuation du site	
Création de réseau de surveillance des eaux souterraines	
Contrôle d'une source d'alimentation en eau potable	
Démolition de superstructures (bâtiments, réseaux aériens...)	
Comblement de vides	
En cas de nécessité, prévenir les autorités préfectorales et municipales	

8. PRECONISATION POUR UN CONTROLE DE LA QUALITE DES MILIEUX

Milieu à échantillonner	Equipement/ local concerné	Nombre de sondages	Profondeur	Type de matériel à utiliser	Polluants suspectés
-------------------------	----------------------------	--------------------	------------	-----------------------------	---------------------

9. MESURES DE PROTECTION A METTRE EN ŒUVRE POUR INTERVENTION

EPI classiques : OUI ☒ NON ☐
Autres EPI spécifiques :
Coactivité : OUI ☒ NON ☐
Zone ATEX : OUI ☐ NON ☒
Risques sanitaires ou biologiques : OUI ☐ NON ☒
Risques chimiques : OUI ☐ NON ☒
Matériaux amiantés (enrobés,...) : OUI ☐ NON ☒
Type de matériaux amiantés :
Horaires décalés : OUI ☐ NON ☒
Ambiance de travail difficile : OUI ☒ NON ☐ -Type: Bruit



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

N° affaire :	2312EK2L1000011
Nom du site :	Place d'Islande
Nom du preleveur :	Paola RODRIGUEZ
Date :	03/04/2024
Matériel :	Sondeuse mécanique sur chenille
Nom du technicien :	Philippe RECH

Nom point de prélèvement (sondage) :	S1
Localisation :	
Coordonnées GPS	X (latitude) : 48,581
	Y (longitude) : 7,777
	Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements																		
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire												
						Pack > C5- C40, HAP 15 + Naphthalène BTX, COHV, 8 Metox L'ATEST - Arrêté du 12/12/2014 (Brut+Eluat)												
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,10 1,20 1,30 1,40 1,50 1,60 1,70 1,80 1,90 2,00 2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00	Remblais sablo-graveleux	Ras	14,0	S1/(0-1)	9h00	x												
	Remblais sablo-graveleux	Morceaux de briques	14,0	S1/(1-2)	9h00			x										
	Arrêt forage																	

Présence d'eau / rencontre de la nappe	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	03/04/2024
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)





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

N° affaire :	2312EK2L1000011
Nom du site :	Place d'Islande
Nom du préleveur :	Paola RODRIGUEZ
Date :	03/04/2024
Matériel :	Sondeuse mécanique sur chenille
Nom du technicien :	Philippe RECH

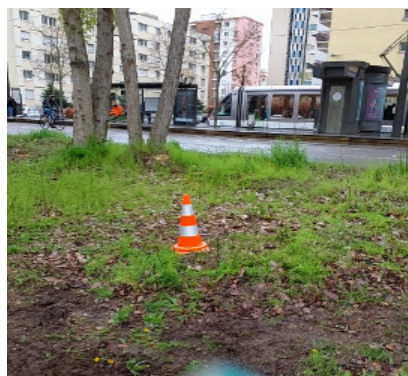
Nom point de prélèvement (sondage) :	S2
Localisation :	
Coordonnées GPS	X (latitude) : 48,580 Y (longitude) : 7,776 Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements										Analyses laboratoire									
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Paquet >C5- C40 HAP	15 * Naphtalène	BTX	COHV, 8	Metox	LIXITEST -	André du 12/12/2014	(Brut+Eluat)						
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,10 1,20 1,30 1,40 1,50 1,60 1,70 1,80 1,90 2,00 2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00	Remblais argilo-graveleux/Remblais argilo-sableux	Ras	12,0	S2/(0-1)	9h15	x													
	Remblais argilo-graveleux	Ras	6,0	S2/(1-2)	9h20						Mise en réserve								
	Arrêt forage																		

Présence d'eau / rencontre de la nappe	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	03/04/2024
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)





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

N° affaire :	2312EK2L1000011
Nom du site :	Place d'Islande
Nom du préleveur :	Paola RODRIGUEZ
Date :	03/04/2024
Matériel :	Sondeuse mécanique sur chenille
Nom du technicien :	Philippe RECH

Nom point de prélèvement (sondage) :	S3
Localisation :	
Coordonnées GPS	X (latitude) : 48,580
	Y (longitude) : 7,776
	Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements										Analyses laboratoire									
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Pack >C5- C40 HAP 15 *	Naphtalène BTX, COHV, 8 Métox	TEXTES - Arrêt du 12/12/2014 (Brut+Eluat)											
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,10 1,20 1,30 1,40 1,50 1,60 1,70 1,80 1,90 2,00 2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00	Remblais sablo-argileux	Ras	7,0	S3/(0-1)	9h25			x											
	Remblais argilo-graveleux	Ras	8,0	S3/(1-2)	9h30	x													
	Arrêt forage																		

Présence d'eau / rencontre de la nappe	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	03/04/2024
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)





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

N° affaire :	2312EK2L1000011
Nom du site :	Place d'Islande
Nom du préleveur :	Paola RODRIGUEZ
Date :	03/04/2024
Matériel :	Sondeuse mécanique sur chenille
Nom du technicien :	Philippe RECH

Nom point de prélèvement (sondage) :	S4
Localisation :	
X (latitude) :	48,580
Y (longitude) :	7,776
Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements										
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Analyses laboratoire				
						Pack >C5- C40 HAP 15 * Néptalène BTX COHV, 8 Metox	TEXTES- Arrêt du 12/12/2014 (Brut+Eluat)			
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,10 1,20 1,30 1,40 1,50 1,60 1,70 1,80 1,90 2,00 2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00	Remblais sablo-argileux	Ras	7,0	S4/(0-1,4)	9h30	x				
	Loess argilo-sableux	Ras	6,0	S4/(1,4-2)	9h35		x			
	Arrêt forage									

Présence d'eau / rencontre de la nappe	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	03/04/2024
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)





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

N° affaire :	2312EK2L1000011
Nom du site :	Place d'Islande
Nom du préleveur :	Paola RODRIGUEZ
Date :	03/04/2024
Matériel :	Sondeuse mécanique sur chenille
Nom du technicien :	Philippe RECH

Nom point de prélèvement (sondage) :	S5
Localisation :	
X (latitude) :	48.581
Y (longitude) :	7.776
Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements																			Analyses laboratoire									
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Paack >C5- C40, HAP 15 + Naphthalène, BTEX, COHV, 8 Métox	LABTEST - Arrêté du 12/12/2014 (Brut+Eluat)																					
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,10 1,20 1,30 1,40 1,50 1,60 1,70 1,80 1,90 2,00 2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00	Remblais argilo-graveleux	Ras	5,0	S5/(0-1)	9h40	x																						
	Remblais sablo-argileux	Ras	3,0	S5/(1-2)	9h45		x																					
	Arrêt forage																											

Présence d'eau / rencontre de la nappe	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	03/04/2024
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)





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

N° affaire :	2312EK2L1000011
Nom du site :	Place d'Islande
Nom du préleveur :	Paola RODRIGUEZ
Date :	03/04/2024
Matériel :	Sondeuse mécanique sur chenille
Nom du technicien :	Philippe RECH

Nom point de prélèvement (sondage) :	S6
Localisation :	
Coordonnées GPS	X (latitude) : 48,581
	Y (longitude) : 7,776
	Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements										Analyses laboratoire									
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Paquet >C5- C40 HAP 15 "	Neptalène BTX, COHV, 8 Metox	LIXTEST - Arrêt du 12/12/2014 (Brut+Eluat)											
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,10 1,20 1,30 1,40 1,50 1,60 1,70 1,80 1,90 2,00 2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00	Remblais argilo-graveleux/Remblais argilo-sableux	Ras	4,0	S6/(0-1)	9h55	Mise en réserve													
	Remblais argilo-graveleux	Ras	4,5	S6/(1-2)	10h00	x													
	Arrêt forage																		

Présence d'eau / rencontre de la nappe	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	03/04/2024
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)





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

N° affaire :	2312EK2L1000011
Nom du site :	Place d'Islande
Nom du preleveur :	Paola RODRIGUEZ
Date :	03/04/2024
Matériel :	Sondeuse mécanique sur chenille
Nom du technicien :	Philippe RECH

Nom point de prélèvement (sondage) :	S7
Localisation :	
Coordonnées GPS	X (latitude) : 48,581
	Y (longitude) : 7,776
	Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements										Analyses laboratoire									
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Pack >C5- C40- HAP	15 * Naphtalène	. BTX.	COHV. 8	Metox	TEXTES -	Arrêt du 12/12/2014	(Brut+Eluat						
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,10 1,20 1,30 1,40 1,50 1,60 1,70 1,80 1,90 2,00	Remblais sablo-graveleux/Remblais argilo-sableux	Ras	3,7	S7/(0-0,60)	10h05	Mise en réserve													
2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00	Remblais sablo-graveleux	Ras	4,0	S7/(0,60-2)	10h10	x													
	Arrêt forage																		

Présence d'eau / rencontre de la nappe	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	03/04/2024
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)





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

N° affaire :	2312EK2L1000011
Nom du site :	Place d'Islande
Nom du préleveur :	Paola RODRIGUEZ
Date :	03/04/2024
Matériel :	Sondeuse mécanique sur chenille
Nom du technicien :	Philippe RECH

Nom point de prélèvement (sondage) :	S8
Localisation :	
X (latitude) :	48,580
Y (longitude) :	7,776
Z (altitude) :	

Description du sondage et des prélèvements										Analyses laboratoire									
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Paack >C5- C40 HAP 15 * Naphtalène BTX COHV, 8 Metox	TEXTES - Arrêté du 12/12/2014 (Brut+Eluat 1)												
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,10 1,20 1,30 1,40 1,50 1,60 1,70 1,80 1,90 2,00 2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00	Remblais sablo-graveleux	Ras	4,1	S8/(0-1)	10h30		x												
	Remblais sablo-graveleux	Ras	2,5	S8/(1-2)	10h45	x													
	Arrêt forage																		

Présence d'eau / rencontre de la nappe	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	03/04/2024
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)





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

N° affaire :	2312EK2L1000011
Nom du site :	Place d'Islande
Nom du préleveur :	Paola RODRIGUEZ
Date :	03/04/2024
Matériel :	Sondeuse mécanique sur chenille
Nom du technicien :	Philippe RECH

Nom point de prélèvement (sondage) :	S9
Localisation :	
Coordonnées GPS	X (latitude) : 48,580 Y (longitude) : 7,776 Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements										Analyses laboratoire									
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Pack >C5- C40 HAP	15 * Naphtalène - BTX - COHV - 8 Metox	LIXITEST - Ardeur du 12/12/2014 (Brut+Eluat)											
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,10 1,20 1,30 1,40 1,50 1,60 1,70 1,80 1,90 2,00 2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00	Remblais sablo-argileux	Ras	3,5	S9/(0-1)	10h55	x													
	Remblais sablo-argileux/Loess argilo-sableux	Ras	2,3	S9/(1-2)	11h00			Mise en réserve											
	Arrêt forage																		

Présence d'eau / rencontre de la nappe	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	03/04/2024
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)





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

N° affaire :	2312EK2L1000011
Nom du site :	Place d'Islande
Nom du préleveur :	Paola RODRIGUEZ
Date :	03/04/2024
Matériel :	Sondeuse mécanique sur chenille
Nom du technicien :	Philippe RECH

Nom point de prélèvement (sondage) :	S10
Localisation :	
Coordonnées GPS	X (latitude) : 48,580
	Y (longitude) : 7,776
	Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements										Analyses laboratoire									
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Pack >C5- C40 HAP 15 * Naphtalène BTX COHV, 8 Métex	LIXTEST - Arrêt du 12/12/2014 (Brut+Eluat)												
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,10 1,20 1,30 1,40 1,50 1,60 1,70 1,80 1,90 2,00 2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00	Remblais sablo-graveleux/Loess sablo-argileux	Ras	1,4	S10/(0-1)	11h05	x													
	Loess argilo-sableux	Ras	2,6	S10/(1-2)	11h10		x												
	Arrêt forage																		

Présence d'eau / rencontre de la nappe	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	03/04/2024
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)





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

N° affaire :	2312EK2L1000011
Nom du site :	Place d'Islande
Nom du préleveur :	Paola RODRIGUEZ
Date :	03/04/2024
Matériel :	Sondeuse mécanique sur chenille
Nom du technicien :	Philippe RECH

Nom point de prélèvement (sondage) :	S11
Localisation :	
Coordonnées GPS	X (latitude) : 48,581
	Y (longitude) : 7,776
	Z (altitude) :

Description du sondage et des prélèvements										Analyses laboratoire									
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement	Paquet >C5- C40 HAP	15 * Naphtalène BTX, COHV, 8 Métox	LIXTEST - Arrêt du 12/12/2014 (Brut+Eluat)											
0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,10 1,20 1,30 1,40 1,50 1,60 1,70 1,80 1,90 2,00 2,10 2,20 2,30 2,40 2,50 2,60 2,70 2,80 2,90 3,00 3,10 3,20 3,30 3,40 3,50 3,60 3,70 3,80 3,90 4,00 4,10 4,20 4,30 4,40 4,50 4,60 4,70 4,80 4,90 5,00	Remblais sablo-graveleux	Ras	3,3	S11/(0-1)	11h20	x													
	Remblais sablo-graveleux	Ras	4,0	S11/(1-2)	11h45			x											
	Arrêt forage																		

Présence d'eau / rencontre de la nappe	Non
Gestion des cuttings :	Rebouchage
Rebouchage :	Cuttings
Remarques :	RAS

Protocole de prélèvement :	Unitaire / Par jugement
Type de flaconnage :	Pot verre transparent 370 mL
Nom du laboratoire d'analyses :	EUROFINS
Date d'envoi des échantillons :	03/04/2024
Conditions de transport :	Glacière réfrigérée

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)	

SOCOTEC ENVIRONNEMENT
Monsieur Julien LECHEVALLIER
 5 Allée Cérès - CS 37018
 67037 STRASBOURG Cedex

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

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

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Sol	(SOL) S1/1 (0.00-1.00)
002	Sol	(SOL) S1/2 (1.00-2.00)
003	Sol	(SOL) S2/1 (0.00-1.00)
004	Sol	(SOL) S2/2 (1.00-2.00)
005	Sol	(SOL) S3/1 (0.00-1.00)
006	Sol	(SOL) S3/2 (1.00-2.00)
007	Sol	(SOL) S4/1 (0.00-1.40)
008	Sol	(SOL) S4/2 (1.40-2.00)
009	Sol	(SOL) S5/1 (0.00-1.00)
010	Sol	(SOL) S5/2 (1.00-2.00)
011	Sol	(SOL) S6/1 (0.00-1.00)
012	Sol	(SOL) S6/2 (1.00-2.00)
013	Sol	(SOL) S7/1 (0.00-0.60)
014	Sol	(SOL) S7/2 (0.60-2.00)
015	Sol	(SOL) S8/1 (0.00-1.00)
016	Sol	(SOL) S8/2 (1.00-2.00)
017	Sol	(SOL) S9/1 (0.00-1.00)
018	Sol	(SOL) S9/2 (1.00-2.00)
019	Sol	(SOL) S10/1 (0.00-1.00)
020	Sol	(SOL) S10/2 (1.00-2.00)
021	Sol	(SOL) S11/1 (0.00-1.00)
022	Sol	(SOL) S11/2 (1.00-2.00)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1/1 (0.00-1.00)	S1/2 (1.00-2.00)	S2/1 (0.00-1.00)	S2/2 (1.00-2.00)	S3/1 (0.00-1.00)	S3/2 (1.00-2.00)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024
Date de début d'analyse :	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024
Température de l'air de l'enceinte :	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait		*	Fait	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	89.7	*	90.0	*	87.9	*	92.6	*	90.2

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg C/kg M.S.	*	6310	*	10100
--	--------------	---	------	---	-------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	Fait		*	Fait			*	Fait
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	12.8		*	8.72			*	5.69
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	0.41		*	<0.40			*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	19.4		*	26.2			*	19.5
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	63.8		*	93.7			*	16.5
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	12.5		*	18.5			*	15.5
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	61.0		*	118			*	16.8
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	93.9		*	64.1			*	30.1
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	*	0.16		*	0.59			*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)											
(C10-C40)											
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	392	*	252	*	75.1	*	108	*	75.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		13.9		5.01		24.2		13.7		17.8
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		44.1		30.5		13.7		25.6		19.0
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		110		106		23.1		25.5		13.6

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1/1 (0.00-1.00)	S1/2 (1.00-2.00)	S2/1 (0.00-1.00)	S2/2 (1.00-2.00)	S3/1 (0.00-1.00)	S3/2 (1.00-2.00)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024
Date de début d'analyse :	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024
Température de l'air de l'enceinte :	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)

(C10-C40)

HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	224	110	14.0	43.6	24.5
-----------------------------	------------	-----	-----	------	------	------

ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40

> C10 - C12 inclus (%)	%	0.07	0.17	3.21	0.20	1.000
> C12 - C16 inclus (%)	%	3.48	1.82	29.07	12.43	22.70
> C16 - C20 inclus (%)	%	5.36	4.72	10.02	17.05	19.71
> C20 - C24 inclus (%)	%	10.41	13.38	15.46	11.73	9.24
> C24 - C28 inclus (%)	%	13.96	36.12	15.80	11.42	8.52
> C28 - C32 inclus (%)	%	20.42	10.24	15.41	15.28	13.03
> C32 - C36 inclus (%)	%	22.40	30.22	10.54	16.95	12.65
> C36 - C40 exclus (%)	%	23.90	3.33	0.48	14.94	13.17
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	0.27	0.43	2.41	0.22	0.75
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	13.64	4.58	21.83	13.47	17.02
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	21.01	11.88	7.53	18.48	14.77
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	40.81	33.68	11.61	12.72	6.93
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	54.73	90.91	11.87	12.38	6.39
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	80.06	25.77	11.57	16.56	9.77
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	87.82	76.06	7.92	18.37	9.48
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	93.70	8.38	0.36	16.19	9.87

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.24	*	<0.23	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	1.4	*	1.5	*	0.37	*	0.19
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	4.2	*	2.7	*	1.3	*	0.28
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	4.1	*	2.3	*	0.78	*	0.24
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	3.8	*	2.2	*	0.63	*	0.25
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	7.2	*	3.7	*	0.86	*	0.32
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	1.1	*	0.57	*	0.18	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1/1 (0.00-1.00)	S1/2 (1.00-2.00)	S2/1 (0.00-1.00)	S2/2 (1.00-2.00)	S3/1 (0.00-1.00)	S3/2 (1.00-2.00)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024
Date de début d'analyse :	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024
Température de l'air de l'enceinte :	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRVH : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	0.84	*	0.45	*	0.12	*	0.062	*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	<0.28	*	<0.27	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	1.2	*	0.84	*	0.18	*	0.19	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	4.1	*	2.7	*	1.6	*	0.37	*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	7.4	*	4.0	*	0.98	*	0.41	*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	2.5	*	1.4	*	0.39	*	0.14	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	6.6	*	3.2	*	0.75	*	0.27	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	6.3	*	3.3	*	0.73	*	0.33	*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		50.7		28.9		8.87		3.05		0.052

Polychlorobiphényles (PCBs)

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

Composés Volatils

ZS0BX : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)							
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00			<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00			<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00			<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00			<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00			<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00			<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00			<1.00

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**002****003****004****005****006****S1/1****S1/2****S2/1****S2/2****S3/1****S3/2****(0.00-1.00)****(1.00-2.00)****(0.00-1.00)****(1.00-2.00)****(0.00-1.00)****(1.00-2.00)****SOL****SOL****SOL****SOL****SOL****SOL**

03/04/2024

03/04/2024

03/04/2024

03/04/2024

03/04/2024

03/04/2024

10/04/2024

10/04/2024

10/04/2024

10/04/2024

10/04/2024

10/04/2024

7.7°C

7.7°C

7.7°C

7.7°C

7.7°C

7.7°C

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05			*	<0.05
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	*	<0.02			*	<0.02			*	<0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10			*	<0.10
LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10			*	<0.10
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10			*	<0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	*	<0.02			*	<0.02			*	<0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.02			*	<0.02			*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10			*	<0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05			*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10			*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20			*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05			*	<0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05			*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20			*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20			*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05			*	<0.05
LS0YY : Bromoforme	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10			*	<0.10
(tribromométhane)											
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20			*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20			*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20				<0.20				<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1/1	S1/2	S2/1	S2/2	S3/1	S3/2
	(0.00-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-1.00)	(1.00-2.00)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024
Date de début d'analyse :	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024
Température de l'air de l'enceinte :	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Masse d'échantillon utilisée	g	*	1552.0	*	1784.0
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	%	*	55.8	*	70.8

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume de lixiviant ajouté	ml	*	950	*	950
Masse de la prise d'essai	g	*	93.9	*	94.3

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	9.8	*	8.4
Température	°C		16		20

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	126	*	81
Température de mesure de la conductivité	°C		16.0		19.5

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

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

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<51	*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<20.0	*	<20.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	8.52	*	<5.00
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S.	*	50.6	*	118
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.51	*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	0.015
----------------------------------	------------	---	-------	---	-------

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
S1/1
(0.00-1.00)
SOL

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

002
S1/2
(1.00-2.00)
SOL

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

003
S2/1
(0.00-1.00)
SOL

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

004
S2/2
(1.00-2.00)
SOL

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

005
S3/1
(0.00-1.00)
SOL

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

006
S3/2
(1.00-2.00)
SOL

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

Métaux sur éluat

LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.101
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.12	*	<0.101
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.101
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.019	*	0.033
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.101
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.101
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.101
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S4/1 (0.00-1.40)	S4/2 (1.40-2.00)	S5/1 (0.00-1.00)	S5/2 (1.00-2.00)	S6/1 (0.00-1.00)	S6/2 (1.00-2.00)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024
Date de début d'analyse :	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024
Température de l'air de l'enceinte :	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait		*	Fait	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	93.2	*	84.4	*	93.7
						*	88.3

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg C/kg M.S.			*	3660	
--	--------------	--	--	---	------	--

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	Fait		*	Fait		*	Fait
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	4.46		*	7.75		*	7.99
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	<0.40		*	<0.40		*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	14.6		*	25.2		*	20.7
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	9.10		*	48.0		*	20.6
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	12.2		*	18.7		*	14.2
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	12.4		*	39.3		*	53.9
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	24.6		*	65.5		*	50.2
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	*	0.21		*	0.27		*	0.23

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)											
(C10-C40)											
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	82.9		*	63.3		*	<15.0	*	119
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		23.1			10.8			<4.00		16.3
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		26.5			4.98			<4.00		38.5
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		15.6			23.8			<4.00		40.0

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007**008****009****010****011****012****S4/1****S4/2****S5/1****S5/2****S6/1****S6/2****(0.00-1.40)****(1.40-2.00)****(0.00-1.00)****(1.00-2.00)****(0.00-1.00)****(1.00-2.00)****SOL****SOL****SOL****SOL****SOL****SOL**

03/04/2024

03/04/2024

03/04/2024

03/04/2024

03/04/2024

03/04/2024

10/04/2024

10/04/2024

10/04/2024

10/04/2024

10/04/2024

10/04/2024

7.7°C

7.7°C

7.7°C

7.7°C

7.7°C

7.7°C

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

HCT (>nC30 - nC40) (Calcul) mg/kg M.S.

17.6

23.7

<4.00

24.2

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

> C10 - C12 inclus (%)

%

0.88

2.81

-

0.14

> C12 - C16 inclus (%)

%

27.05

14.22

-

13.60

> C16 - C20 inclus (%)

%

24.08

4.18

-

21.31

> C20 - C24 inclus (%)

%

12.57

7.97

-

21.01

> C24 - C28 inclus (%)

%

9.17

18.97

-

15.64

> C28 - C32 inclus (%)

%

9.51

28.49

-

14.73

> C32 - C36 inclus (%)

%

15.56

21.38

-

9.12

> C36 - C40 exclus (%)

%

1.18

1.98

-

4.45

> C10 - C12 inclus

mg/kg M.S.

0.73

1.78

<2.000

0.17

> C12 - C16 inclus

mg/kg M.S.

22.42

8.99

<2.000

16.19

> C16 - C20 inclus

mg/kg M.S.

19.95

2.64

<2.000

25.38

> C20 - C24 inclus

mg/kg M.S.

10.42

5.04

<2.000

25.02

> C24 - C28 inclus

mg/kg M.S.

7.60

12.00

<2.000

18.62

> C28 - C32 inclus

mg/kg M.S.

7.88

18.02

<2.000

17.54

> C32 - C36 inclus

mg/kg M.S.

12.89

13.52

<2.000

10.86

> C36 - C40 exclus

mg/kg M.S.

0.98

1.25

<2.000

5.30

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)
LSRHI : **Fluorène**

mg/kg M.S.

* <0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

0.058

LSRHJ : **Phénanthrène**

mg/kg M.S.

* 0.086

*

0.25

*

0.15

*

0.68

LSRHM : **Pyrène**

mg/kg M.S.

* 0.1

*

0.29

*

0.15

*

1.1

LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**

mg/kg M.S.

* 0.075

*

0.19

*

0.11

*

0.94

LSRHP : **Chrysène**

mg/kg M.S.

* 0.08

*

0.17

*

0.1

*

0.89

LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**

mg/kg M.S.

* <0.05

*

0.13

*

0.065

*

1.1

LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**

mg/kg M.S.

* <0.05

*

<0.05

*

<0.05

*

0.23

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007

008

009

010

011

012

S4/1

S4/2

S5/1

S5/2

S6/1

S6/2

(0.00-1.40)

(1.40-2.00)

(0.00-1.00)

(1.00-2.00)

(0.00-1.00)

(1.00-2.00)

SOL

SOL

SOL

SOL

SOL

SOL

03/04/2024

03/04/2024

03/04/2024

03/04/2024

03/04/2024

03/04/2024

10/04/2024

10/04/2024

10/04/2024

10/04/2024

10/04/2024

10/04/2024

7.7°C

7.7°C

7.7°C

7.7°C

7.7°C

7.7°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.05		*	0.25
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.05		*	0.054
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.05		*	0.4
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.11		*	0.31	*	0.19		*	1.2
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.11		*	0.21	*	0.12		*	1.3
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	0.073	*	<0.05		*	0.48
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.073		*	0.17	*	0.088		*	1.2
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.054		*	0.096	*	0.058		*	1.0
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		0.688			1.89		1.03			10.9

Polychlorobiphényles (PCBs)

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

Composés Volatils

ZS0BX : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)								
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00			<1.00		<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00			<1.00		<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00			<1.00		<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00			<1.00		<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00			<1.00		<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.		<1.00			<1.00		<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.		<1.00			<1.00		<1.00

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007**008****009****010****011****012****S4/1****S4/2****S5/1****S5/2****S6/1****S6/2****(0.00-1.40)****(1.40-2.00)****(0.00-1.00)****(1.00-2.00)****(0.00-1.00)****(1.00-2.00)****SOL****SOL****SOL****SOL****SOL****SOL**

03/04/2024

03/04/2024

03/04/2024

03/04/2024

03/04/2024

03/04/2024

10/04/2024

10/04/2024

10/04/2024

10/04/2024

10/04/2024

10/04/2024

7.7°C

7.7°C

7.7°C

7.7°C

7.7°C

7.7°C

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.05		*	<0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.06				*	<0.05
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	*	<0.02		*	<0.02				*	<0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10				*	<0.10
LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10				*	<0.10
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10				*	<0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	*	<0.02		*	<0.02				*	<0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.02		*	<0.02				*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10				*	<0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05				*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10				*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.20		*	<0.20				*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05				*	<0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05				*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20		*	<0.20				*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20		*	<0.20				*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05				*	<0.05
LS0YY : Bromoforme	mg/kg M.S.	*	<0.10		*	<0.10				*	<0.10
(tribromométhane)											
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20		*	<0.20				*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20		*	<0.20				*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20			<0.20					<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.05		*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.05		*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.05		*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.05		*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05		*	<0.05	*	<0.05		*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500			<0.0500		<0.0500			<0.0500

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S4/1	S4/2	S5/1	S5/2	S6/1	S6/2
	(0.00-1.40)	(1.40-2.00)	(0.00-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-1.00)	(1.00-2.00)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024
Date de début d'analyse :	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024
Température de l'air de l'enceinte :	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Masse d'échantillon utilisée	g			*	2167.0	
Lixiviation 1x24 heures				*	Fait	
Refus pondéral à 4 mm	%			*	70.7	

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume de lixiviant ajouté	ml			*	950	
Masse de la prise d'essai	g			*	96.2	

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)				*	9.00	
Température	°C				17	

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm			*	75	
Température de mesure de la conductivité	°C				16.7	

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

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

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.			*	<50	
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.			*	<20.0	
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.			*	<5.00	
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S.			*	103	
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.			*	<0.50	

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.			*	<0.01	
----------------------------------	------------	--	--	---	-------	--

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007

S4/1

(0.00-1.40)

SOL

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

008

S4/2

(1.40-2.00)

SOL

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

009

S5/1

(0.00-1.00)

SOL

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

010

S5/2

(1.00-2.00)

SOL

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

011

S6/1

(0.00-1.00)

SOL

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

012

S6/2

(1.00-2.00)

SOL

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

Métaux sur éluat

LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.			*	<0.100	
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.			*	<0.100	
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.			*	<0.002	
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.			*	<0.10	
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.			*	<0.100	
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.			*	0.014	
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.			*	<0.100	
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.			*	<0.100	
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.			*	<0.01	
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.			*	<0.100	
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.			*	<0.001	

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S7/1	S7/2	S8/1	S8/2	S9/1	S9/2
	(0.00-0.60)	(0.60-2.00)	(0.00-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-1.00)	(1.00-2.00)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024
Date de début d'analyse :	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024
Température de l'air de l'enceinte :	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

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

LS896 : **Matière sèche**

% P.B.

* Fait

* Fait

* Fait

* Fait

* 88.6

* 87.9

* 91.5

* 86.2

Indices de pollution

LS08X : **Carbone Organique Total
(COT)**

mg C/kg M.S.

* 7410

Métaux

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

LS865 : **Arsenic (As)**

mg/kg M.S.

LS870 : **Cadmium (Cd)**

mg/kg M.S.

LS872 : **Chrome (Cr)**

mg/kg M.S.

LS874 : **Cuivre (Cu)**

mg/kg M.S.

LS881 : **Nickel (Ni)**

mg/kg M.S.

LS883 : **Plomb (Pb)**

mg/kg M.S.

LS894 : **Zinc (Zn)**

mg/kg M.S.

LSA09 : **Mercure (Hg)**

mg/kg M.S.

* Fait

* Fait

* Fait

* 8.91

* 7.94

* 5.87

* <0.40

* <0.40

* <0.40

* 26.6

* 22.7

* 22.3

* 40.1

* 22.8

* 11.0

* 19.6

* 13.4

* 14.6

* 61.0

* 42.7

* 17.8

* 66.0

* 66.2

* 41.5

* 0.33

* 0.27

* <0.10

Hydrocarbures totaux

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)

mg/kg M.S.

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)

mg/kg M.S.

HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)

mg/kg M.S.

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)

mg/kg M.S.

* 196

* 91.4

* 41.5

* 86.4

12.5

3.05

5.50

2.86

29.9

14.1

4.69

6.92

66.7

32.9

16.9

28.3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013	014	015	016	017	018
S7/1	S7/2	S8/1	S8/2	S9/1	S9/2
(0.00-0.60)	(0.60-2.00)	(0.00-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-1.00)	(1.00-2.00)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024
10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024
7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)

(C10-C40)

HCT (>nC30 - nC40) (Calcul) mg/kg M.S.

ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40

> C10 - C12 inclus (%)	%	0.53	0.04	1.38	0.15
> C12 - C16 inclus (%)	%	5.84	3.30	11.88	3.16
> C16 - C20 inclus (%)	%	7.08	8.01	1.81	4.32
> C20 - C24 inclus (%)	%	13.55	14.43	16.24	8.49
> C24 - C28 inclus (%)	%	23.90	17.49	21.72	14.94
> C28 - C32 inclus (%)	%	18.64	22.98	25.18	26.15
> C32 - C36 inclus (%)	%	25.66	19.83	19.05	38.56
> C36 - C40 exclus (%)	%	4.80	13.92	2.74	4.24
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	1.04	0.04	0.57	0.13
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	11.44	3.02	4.93	2.73
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	13.87	7.32	0.75	3.73
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	26.54	13.20	6.74	7.34
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	46.81	15.99	9.02	12.91
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	36.50	21.01	10.45	22.60
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	50.24	18.13	7.91	33.33
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	9.40	12.73	1.14	3.66

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.24	*	<0.25	*	0.051	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	2.8	*	0.93	*	0.92	*	0.4
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	3.6	*	1.2	*	1.6	*	0.6
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	2.7	*	0.87	*	1.0	*	0.4
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	2.7	*	0.88	*	0.95	*	0.36
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	2.5	*	0.48	*	1.2	*	0.39
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	0.41	*	<0.28	*	0.25	*	0.085

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S7/1	S7/2	S8/1	S8/2	S9/1	S9/2
	(0.00-0.60)	(0.60-2.00)	(0.00-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-1.00)	(1.00-2.00)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024
Date de début d'analyse :	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024
Température de l'air de l'enceinte :	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRVH : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	0.71	*	<0.25	*	0.078	*	0.059
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	<0.28	*	<0.29	*	0.072	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	1.1	*	<0.28	*	0.26	*	0.17
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	4.0	*	1.3	*	1.8	*	0.72
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	3.5	*	0.94	*	1.8	*	0.56
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	1.3	*	0.34	*	0.58	*	0.19
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	2.6	*	0.61	*	1.1	*	0.34
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	2.0	*	0.42	*	0.94	*	0.3
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		30.1		7.97		12.6		4.57

Polychlorobiphényles (PCBs)

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

Composés Volatils

ZS0BX : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)					
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00	<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00	<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00	<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00	<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00	<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00	<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00	<1.00

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013
S7/1
(0.00-0.60)
SOL

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

014
S7/2
(0.60-2.00)
SOL

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

015
S8/1
(0.00-1.00)
SOL

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

016
S8/2
(1.00-2.00)
SOL

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

017
S9/1
(0.00-1.00)
SOL

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

018
S9/2
(1.00-2.00)
SOL

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	0.16	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05	*	<0.05
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	*	<0.02			*	<0.02	*	<0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10	*	<0.10
LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10	*	<0.10
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10	*	<0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	*	<0.02			*	<0.02	*	<0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.02			*	<0.02	*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10	*	<0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05	*	<0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10	*	<0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20	*	<0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05	*	<0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05	*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20	*	<0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20	*	<0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	*	<0.05			*	<0.05	*	<0.05
LS0YY : Bromoforme	mg/kg M.S.	*	<0.10			*	<0.10	*	<0.10
(tribromométhane)									
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20	*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20			*	<0.20	*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20				<0.20		<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S7/1	S7/2	S8/1	S8/2	S9/1	S9/2
	(0.00-0.60)	(0.60-2.00)	(0.00-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-1.00)	(1.00-2.00)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024
Date de début d'analyse :	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024
Température de l'air de l'enceinte :	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Masse d'échantillon utilisée	g	*	2181.0
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	%	*	55.0

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume de lixiviant ajouté	ml	*	950
Masse de la prise d'essai	g	*	93.9

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	9.8
Température	°C		17

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	135
Température de mesure de la conductivité	°C		16.9

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

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

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<51
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<20.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<5.00
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S.	*	177
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.51

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.011
----------------------------------	------------	---	-------

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013	014	015	016	017	018
S7/1	S7/2	S8/1	S8/2	S9/1	S9/2
(0.00-0.60)	(0.60-2.00)	(0.00-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-1.00)	(1.00-2.00)
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024
10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024
7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C

Métaux sur éluat

LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.030
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022
S10/1	S10/2	S11/1	S11/2
(0.00-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-1.00)	(1.00-2.00)
SOL	SOL	SOL	SOL
03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024
10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024
7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C

Préparation Physico-Chimique

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

	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	83.5	78.8	91.8	93.0			

Indices de pollution

		*	3050		*	3830
LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg C/kg M.S.					

Métaux

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

		*	Fait	*	Fait
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	5.63	6.32		
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	<0.40	<0.40		
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	14.9	19.9		
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	9.90	15.1		
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	16.7	14.8		
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	12.7	22.7		
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	29.8	48.2		
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10		

Hydrocarbures totaux

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

		*	<15.0	*	<15.0	*	128	*	<15.0
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.								
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00		17.5		<4.00		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00		20.6		<4.00		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00		32.7		<4.00		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00		57.2		<4.00		

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

			-	-	1.11	-
> C10 - C12 inclus (%)	%					

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022
S10/1	S10/2	S11/1	S11/2
(0.00-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-1.00)	(1.00-2.00)
SOL	SOL	SOL	SOL
03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024
10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024
7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C

Hydrocarbures totaux

ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40

> C12 - C16 inclus (%)	%	-	-	12.57	-
> C16 - C20 inclus (%)	%	-	-	11.18	-
> C20 - C24 inclus (%)	%	-	-	8.92	-
> C24 - C28 inclus (%)	%	-	-	12.94	-
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	-	16.67	-
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	-	31.41	-
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	-	5.21	-
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	1.42	<2.000
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	16.10	<2.000
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	14.32	<2.000
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	11.43	<2.000
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	16.58	<2.000
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	21.36	<2.000
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	40.24	<2.000
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	<2.000	<2.000	6.67	<2.000

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.28	*	0.096
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.44	*	0.07
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.3	*	0.07
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.29	*	0.058
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.34	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.072	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.11	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.51	*	0.087

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019

S10/1
(0.00-1.00)

SOL

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

020

S10/2
(1.00-2.00)

SOL

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

021

S11/1
(0.00-1.00)

SOL

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

022

S11/2
(1.00-2.00)

SOL

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.43	*	0.077
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.14	*	0.056
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.27	*	0.057
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	0.29	*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05		3.47		0.571

Polychlorobiphényles (PCBs)

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

Composés Volatils

ZS0BX : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)									
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.			<1.00		<1.00			
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.			<1.00		<1.00			
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.			<1.00		<1.00			
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.			<1.00		<1.00			
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.			<1.00		<1.00			
C5-C10 Total	mg/kg M.S.			<1.00		<1.00			
C5-C8 Total	mg/kg M.S.			<1.00		<1.00			
LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.			*	<0.06	*	<0.05		
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.			*	<0.02	*	<0.02		
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.			*	<0.10	*	<0.10		

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022
S10/1	S10/2	S11/1	S11/2
(0.00-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-1.00)	(1.00-2.00)
SOL	SOL	SOL	SOL
03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024
10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024
7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C

Composés Volatils

LS0YQ :	mg/kg M.S.		*	<0.10	*	<0.10	
Trans-1,2-dichloroéthylène							
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.10	*	<0.10	
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.		*	<0.02	*	<0.02	
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.02	*	<0.02	
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.		*	<0.10	*	<0.10	
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.		*	<0.05	*	<0.05	
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.		*	<0.10	*	<0.10	
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.		*	<0.20	*	<0.20	
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.05	*	<0.05	
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.05	*	<0.05	
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.20	*	<0.20	
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.		*	<0.20	*	<0.20	
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.		*	<0.05	*	<0.05	
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.		*	<0.10	*	<0.10	
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.20	*	<0.20	
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.20	*	<0.20	
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.			<0.20		<0.20	
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures						
Masse d'échantillon utilisée	g	*	2181.0	*	2431.0	
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022
S10/1	S10/2	S11/1	S11/2
(0.00-1.00)	(1.00-2.00)	(0.00-1.00)	(1.00-2.00)
SOL	SOL	SOL	SOL
03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024	03/04/2024
10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024	10/04/2024
7.7°C	7.7°C	7.7°C	7.7°C

Lixiviation

LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**

Refus pondéral à 4 mm	%	*	31.1			*	88.4
-----------------------	---	---	------	--	--	---	------

XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**

Volume de lixiviant ajouté	ml	*	950			*	950
----------------------------	----	---	-----	--	--	---	-----

Masse de la prise d'essai	g	*	94.5			*	93.6
---------------------------	---	---	------	--	--	---	------

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	10.0			*	8.8
----------------------------	--	---	------	--	--	---	-----

Température	°C		16				16
-------------	----	--	----	--	--	--	----

LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	167			*	92
--	-------	---	-----	--	--	---	----

Température de mesure de la conductivité	°C		15.6				16.2
--	----	--	------	--	--	--	------

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

sur éluat

Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	<2000			*	<2000
-----------------------	------------	---	-------	--	--	---	-------

Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2			*	<0.2
-------------------------------	------	---	------	--	--	---	------

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<50			*	<51
--	------------	---	-----	--	--	---	-----

LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<20.0			*	<20.0
------------------------------------	------------	---	-------	--	--	---	-------

LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<5.00			*	<5.00
------------------------------------	------------	---	-------	--	--	---	-------

LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S.	*	293			*	195
-----------------------------------	------------	---	-----	--	--	---	-----

LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.50			*	<0.51
--	------------	---	-------	--	--	---	-------

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.015			*	<0.01
---	------------	---	-------	--	--	---	-------

LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101			*	<0.101
---------------------------------------	------------	---	--------	--	--	---	--------

LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101			*	<0.101
--------------------------------------	------------	---	--------	--	--	---	--------

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019**S10/1****(0.00-1.00)****SOL**

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

020**S10/2****(1.00-2.00)****SOL**

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

021**S11/1****(0.00-1.00)****SOL**

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

022**S11/2****(1.00-2.00)****SOL**

03/04/2024

10/04/2024

7.7°C

Métaux sur éluat

LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.11	*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.101
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.063	*	0.015
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.101
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.101
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.101
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(002) (005)	S1/2 (1.00-2.00) / S3/1 (0.00-1.00) /

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E064796

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Date de réception technique : 10/04/2024

Première date de réception physique : 04/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence Commande :

**Marion Medina**

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 31 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

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

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

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

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

Annexe technique

Dossier N° :24E064796

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	50%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	20	23%	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfates sur éluat		50	20%	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)					
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.02	46%	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	77%	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	50%	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	41%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	40%	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :24E064796

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [ou GC/ECD - Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	39%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	34%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703	15	45%	mg/kg M.S.	
					mg/kg M.S.	
					mg/kg M.S.	
					mg/kg M.S.	
					mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures Masse d'échantillon utilisée Lixiviation 1x24 heures Refus pondéral à 4 mm	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2			g	
			0.1		%	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidus secs à 105 °C Résidus secs à 105°C (calcul)	Gravimétrie - NF T 90-029	2000	20%	mg/kg M.S.	
			0.2		% MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 1484	50	45%	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue)	0.5	43%	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :24E064796

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	15%	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	28%	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004	5	14%	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888	15	30%	µS/cm °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				

Annexe technique

Dossier N° :24E064796

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume de lixiviant ajouté Masse de la prise d'essai	Gravimétrie - NF EN 12457-2			ml g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	
ZS0BX	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10) C5-C6 Aliphatiques >C6-C8 Aliphatiques >C8-C10 Aliphatiques C6-C9 Aromatiques >C9-C10 Aromatiques C5-C10 Total C5-C8 Total	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1	1 1 1 1 1 1 1		mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 > C10 - C12 inclus (%) > C12 - C16 inclus (%) > C16 - C20 inclus (%) > C20 - C24 inclus (%) > C24 - C28 inclus (%) > C28 - C32 inclus (%) > C32 - C36 inclus (%) > C36 - C40 exclus (%) > C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus > C16 - C20 inclus > C20 - C24 inclus > C24 - C28 inclus > C28 - C32 inclus > C32 - C36 inclus > C36 - C40 exclus	Calcul - Méthode interne			% % % % % % % % mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 24E064796

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-081548-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 2312EK2L1000011/STRASBOURG

Référence commande :

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	S1/1 (0.00-1.00)		04/04/2024	10/04/2024		
002	S1/2 (1.00-2.00)		04/04/2024	10/04/2024		
003	S2/1 (0.00-1.00)		04/04/2024	10/04/2024		
004	S2/2 (1.00-2.00)		04/04/2024	10/04/2024		
005	S3/1 (0.00-1.00)		04/04/2024	10/04/2024		
006	S3/2 (1.00-2.00)		04/04/2024	10/04/2024		
007	S4/1 (0.00-1.40)		04/04/2024	10/04/2024		
008	S4/2 (1.40-2.00)		04/04/2024	10/04/2024		
009	S5/1 (0.00-1.00)		04/04/2024	10/04/2024		
010	S5/2 (1.00-2.00)		04/04/2024	10/04/2024		
011	S6/1 (0.00-1.00)		04/04/2024	10/04/2024		
012	S6/2 (1.00-2.00)		04/04/2024	10/04/2024		
013	S7/1 (0.00-0.60)		04/04/2024	10/04/2024		
014	S7/2 (0.60-2.00)		04/04/2024	10/04/2024		
015	S8/1 (0.00-1.00)		04/04/2024	10/04/2024		
016	S8/2 (1.00-2.00)		04/04/2024	10/04/2024		
017	S9/1 (0.00-1.00)		04/04/2024	10/04/2024		
018	S9/2 (1.00-2.00)		04/04/2024	10/04/2024		
019	S10/1 (0.00-1.00)		04/04/2024	10/04/2024		
020	S10/2 (1.00-2.00)		04/04/2024	10/04/2024		
021	S11/1 (0.00-1.00)		04/04/2024	10/04/2024		
022	S11/2 (1.00-2.00)		04/04/2024	10/04/2024		

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

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

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