DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

RAPPORT

USID de Pau - Bayonne ST5 (64)

Référence affaire DIE REMEDIATION : RM240140-A

DIE Remediation - Siren 913 947 974 R.C.S. Pontoise - Code APE 7112B - SAS au capital de 2 000 000€ - N° TVA Intracommunautaire FR 30 913 947 974

Dépolluer pour l'Homme
& l'Environnement.

DÉPOLLUTION DES SOLS
GESTION DES DÉCHETS
DIAGNOSTIC ET ÉVALUATION DES RISQUES
ASSISTANCE À MAÎTRISE D'OUVRAGE / MAÎTRISE D'ŒUVRE

DIE Remediation - Siège Social

8, rue Guy Môquet

95100 ARGENTEUIL

Tél. : 09 70 82 80 00

remediation@die.fr

www.di-environnement.fr

Contact Déborah THIEBAULT
Chef de projet

M : 06 29 41 42 98
dthiebault@die.fr

VERSION	DATE	OBJET DE L'ÉDITION/RÉVISION	ETABLI PAR	VÉRIFIÉ PAR	APPROUVÉ PAR
V1	12/12/2024	Première diffusion	N. SULPY	D. THIEBAULT	A. MARRAS

Il est de la responsabilité du destinataire de ce document de détruire l'édition périmée ou de l'annoter « Edition périmée ». Document protégé, propriété exclusive de DIE REMEDIATION.

Ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers à des fins autres que l'objet de l'étude commandée.

DIE Remediation est certifiée par le LNE (www.lne.fr) pour le domaine des Sites et Sols Pollués. Cette certification atteste de la conformité des services proposés avec les exigences définies dans le référentiel de certification (Certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués) et celles des normes françaises NF X 31-620 relatives aux Sites et Sols Pollués de décembre 2021. Le périmètre de notre certification concerne les domaines A (Etudes, Assistance et Contrôle), B (Ingénierie des travaux de réhabilitation, C (Exécution des travaux de réhabilitation) et D (Mission ATTES). [Certificats n° 38525-0, 38526-0, 38527-0 et 38528-0 valables jusqu'au 28 juin 2025].

TABLE DES MATIERES

RESUME NON TECHNIQUE 5
1 INTRODUCTION ET CADRE 7
1.1 DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE ET DU PROJET ET OBJECTIFS DE LA MISSION 7
1.2 CADRE NORMATIF ET METHODOLOGIE GENERALE 10
1.3 LIMITES ET EXCLUSIONS 11
2 INVESTIGATIONS DE TERRAIN ET RESULTATS 12
2.1 NATURE DES INVESTIGATIONS ET MOYENS MIS EN ŒUVRE 12
2.2 PROGRAMME D'INVESTIGATIONS ET ANALYTIQUE REALISE 13
2.3 DESCRIPTION LITHOLOGIQUE DES TERRAINS TRAVERSES ET OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES 15
2.4 ECHANTILLONNAGE ET PROGRAMME ANALYTIQUE MIS EN ŒUVRE 15
2.5 RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS 16
2.5.1 Valeurs de référence 16
2.5.2 Interprétation des résultats d'analyses sur les sols 17
3 Schéma conceptuel 20
4 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 21

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Description du site d'étude et du projet 7
Tableau 2 : Nature des investigations 12
Tableau 3 : Programme d'investigations et programme analytique 13
Tableau 4 : Programme analytique mis en œuvre 16
Tableau 5 : Résultats d'analyses 18
Tableau 6 : Synthèse des résultats et conclusions 19
Tableau 7 : Schéma conceptuel 20
Tableau 8 : Conclusions et recommandations 21

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan actuel du site et localisation des investigations géotechniques de juin 2023 (extrait du rapport G2AVP de GEOFONDATION – sans échelle) 8
Figure 2 : Plan projet du futur bâtiment (document USID – sans échelle) 9
Figure 3 : Localisation des investigations réalisées en novembre 2024 (sans échelle) 14

GLOSSAIRE

CAP : Certificat d'acceptation préalable

BCA : Bilan coûts/avantages

BSS : Banque du Sous-Sol

EQRS : Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires

IEM : Interprétation de l'Etat des Milieux

INERIS : Institut National de l'EnviRonnement Industriel et des riSques

ISD : Installation de Stockage des Déchets (I : Inertes, ND : Non dangereux, D : Dangereux)

LQ : Limite de Quantification

ETM : Eléments Traces Métalliques : Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Mercure (Hg), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn)

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PID : PhotoIonization Detector (détecteur à photo-Ionisation)

ppm V : Partie par million en volume

RESUME NON TECHNIQUE

SITE DE BAYONNE – ST5	
Contexte de l'étude	L'USID de Pau a pour projet la construction d'un nouveau bâtiment (pour entrainement au tir) après démolition d'un bâtiment existant, sur son antenne de Bayonne (64) dans la zone ST5 de la citadelle Bergé. Des impacts modérés en antimoine et en cuivre, et des impacts notables en mercure et plomb avaient été révélés dans le cadre d'une étude géotechnique G2AVP réalisée par la société GEOFONDATION en juin 2023. Dans le cadre de son projet, l'USID souhaite caractériser les déblais pour leur future élimination ou réutilisation, et délimiter la zone impactée en métaux.
Programme d'investigations réalisé	Le 12 novembre 2024, 6 sondages ont été réalisés par la société ALIOS à l'aide : ⊙ D'une tarière mécanique jusqu'à 2m de profondeur pour les sondages ayant pour objectif de délimiter l'impact en métaux au niveau de ST1 (sondages SDi) ⊙ D'une tarière manuelle jusqu'à 1m de profondeur pour les sondages ayant pour objectif de caractériser les sols au droit du bâtiment projet (SBP) Polluants recherchés : les métaux lourds (12 éléments) et analyses ISDI ponctuelles
Impacts identifiés lors de cette étude	**Concernant la qualité chimique des sols, au regard des impacts potentiels en métaux sur site** : Les investigations réalisées en novembre 2024 mettent en évidence la présence de métaux à des concentrations supérieures aux gammes de valeur du bruit de fond géochimique sur l'ensemble du site. ⊙ **Au droit et à proximité de l'ancien sondage ST1** : L'impact en métaux détecté en juillet 2023 au droit de ST1 est délimité verticalement à environ 1m de profondeur. Les sondages réalisés autour de ST1 indiquent que l'impact n'est pas délimité horizontalement. ⊙ **Plus largement dans la zone du futur bâtiment (sondages SBP)** : les impacts en cuivre et plomb semblent généralisés sur l'ensemble de la zone d'étude. **Définition du caractère inerte des sols dans le cadre d'une potentielle gestion des déblais hors site :** ⊙ Les sols au droit de la zone SBP peuvent être considérés comme inertes. ⊙ Les sols au droit de SDi3, dans la zone d'impact identifiée en métaux à l'ouest du site (ancien sondage ST1 en 2023), ne sont pas compatibles avec une évacuation en ISDI en raison d'un dépassement des valeurs seuil en antimoine sur éluat. Sur la base des résultats obtenus, les matériaux pourraient être acceptés en ISDND.

Schéma conceptuel	**Impacts identifiés :** Présence de concentrations non négligeables en métaux, supérieures aux gammes de valeur du bruit de fond, généralisés sur l'ensemble de la zone d'étude, sur les sols de surface. **Enjeux /cibles à protéger :** Employés pour un usage occasionnel d'entrainement au tir (dans un bâtiment en rez-de-chaussée). **Voies d'expositions :** Ingestion de sols et de poussières contaminés dans les zones non recouvertes par le futur bâtiment et inhalation de composés volatils (mercure potentiellement volatil).
Conclusions / recommandations	Compte tenu de la présence diffus en métaux dans les sols, il conviendra : ⊙ Au droit du futur bâtiment : aucune recommandation particulière ; ⊙ En dehors du futur bâti : de mettre en place un recouvrement de surface (enrobé ou dalle en béton) afin de supprimer le risque d'envol de poussière et de limiter la lixiviation des métaux présents dans les sols de surface. A noter que le mercure est un composé qui peut potentiellement présenter un caractère volatil. De par notre retour d'expérience, en raison de la faible concentration mesurée sur les sols brut (< 1mg/kg) et de l'usage du futur bâtiment (usage occasionnel pour des entrainements de tir), le risque par inhalation de composés volatils est considéré comme limité. En cas de modification d'usage, il sera nécessaire de vérifier le caractère volatil du mercure par la mise en place d'un piézair et la réalisation de prélèvements sur les gaz du sol. Dans le cadre des futurs travaux d'aménagement, et en cas de déblais potentiellement excédentaires à gérer hors site, les matériaux seraient globalement compatibles avec une évacuation en ISDI (sondage SBP). Néanmoins au droit de l'ancien impact identifié en ST1, et confirmé par les investigations de 2024, les matériaux en zone ouest du site (volume grossièrement estimé à environ 225 m3), ne présentent pas un caractère inerte au sens de l'AP du 12/12/14. En cas d'excavation et de gestion hors site de ces sols, une évacuation en ISDND devra être envisagée. A noter qu'en complément des analyses réglementaires de type ISDI, les installations de stockage de déchets (ISD) se réservent le droit de refuser des terres si ces dernières présentent des anomalies significatives en métaux sur brut, des indices organoleptiques de pollution (odeur, couleur), et ce, même si les résultats d'analyses sont inférieurs aux valeurs seuils d'acceptation existants. Préalablement à l'évacuation de déblais potentiellement excédentaires, de nouveaux prélèvements et analyses de type ISDI devront être réalisés sur les matériaux à évacuer afin d'établir un certificat d'acceptation préalable (CAP) avec le centre de stockage retenu. Par ailleurs, en phase chantier, dans le cas de terrassement des sols présents sur site, il sera nécessaire de supprimer le risque par contact et par inhalation de sols ou poussières contaminées pour les travailleurs exposés (gants, masques anti-poussières, lunettes de protection…).

1 INTRODUCTION ET CADRE

1.1 DESCRIPTION DU SITE D'ETUDE ET DU PROJET ET OBJECTIFS DE LA MISSION

Tableau 1 : Description du site d'étude et du projet

DESCRIPTION DU SITE	Le site d'étude est localisé à la citadelle Bergé à Bayonne (64102), dans la zone ST5 de l'USID. D'une superficie d'environ 500m², il occupe une partie de la parcelle n°0047 de la section BK de la commune de Bayonne. Le site est un ancien stand de tir localisé dans une douve qui n'est plus utilisée, avec la présence d'un vieux bâtiment servant auparavant pour les exercices de tirs. La Figure 1 présente l'occupation actuelle du site.
DESCRIPTION DU PROJET	L'USID de Pau souhaite réhabiliter et construire un nouveau bâtiment d'entrainement au tir de plain-pied, d'environ 480m², après destruction du bâtiment existant. Dans le cadre des fondations, les sols seront remaniés/décaissés jusqu'à environ 1m de profondeur. La Figure 2 présente le plan projet du futur document.
DONNEES ANTERIEURES EXISTANT SUR LA QUALITE DES MILIEUX	Dans le cadre du projet, une étude géotechnique G2AVP a été réalisée en juin 2023 par la société GEOFONDATION. Lors de ces investigations, 2 analyses en métaux (12 éléments) ont été réalisées sur les sols au droit de 2 sondages. Les conclusions du rapport indiquent que les sols prélevés : ⊙ En SP1 (0-1m de prof/TN) ne présentent pas d'anomalie relative aux teneurs en 12 métaux. Au regard de leur caractère inerte, ces matériaux seraient inertes et compatibles avec une évacuation en filière ISDI. ⊙ En ST1 (0.15-1.1m de prof/TN) présentent un enrichissement modéré en antimoine et en cuivre (respectivement 5,3 et 26 mg/kg MS) et notable en mercure et en plomb (respectivement 0,19 et 190 mg/kg MS). Au regard de leur caractère inerte, ces matériaux ne seraient pas acceptables en filière ISDI en raison de leur déclassement lié à la teneur en antimoine sur éluât. ⊙ La Figure 3 indique la localisation des investigations géotechniques.
CONTEXTE GEOLOGIQUE	Les sondages réalisés en juin 2023 ont permis de connaître la lithologie de la zone jusqu'à 3,4 m de profondeur : ⊙ Argiles brunes jusqu'à 1,1 m de prof/TN ; ⊙ Argiles beiges entre 1,1 m et 3,4 m de prof/TN.
OBJECTIFS DE LA MISSION	L'USID souhaite caractériser les déblais pour leur future élimination ou réutilisation, et délimiter la zone impactée en métaux précédemment identifiée. Ainsi, les investigations de DIE REMEDIATION avaient pour objectifs de : ⊙ Caractériser les futurs déblais potentiellement générés dans le cadre de la construction du futur bâtiment ; ⊙ Délimiter les impacts identifiés en métaux au droit du sondage géotechnique ST1 au nord du site ; ⊙ Estimer les volumes impactés en jeux.

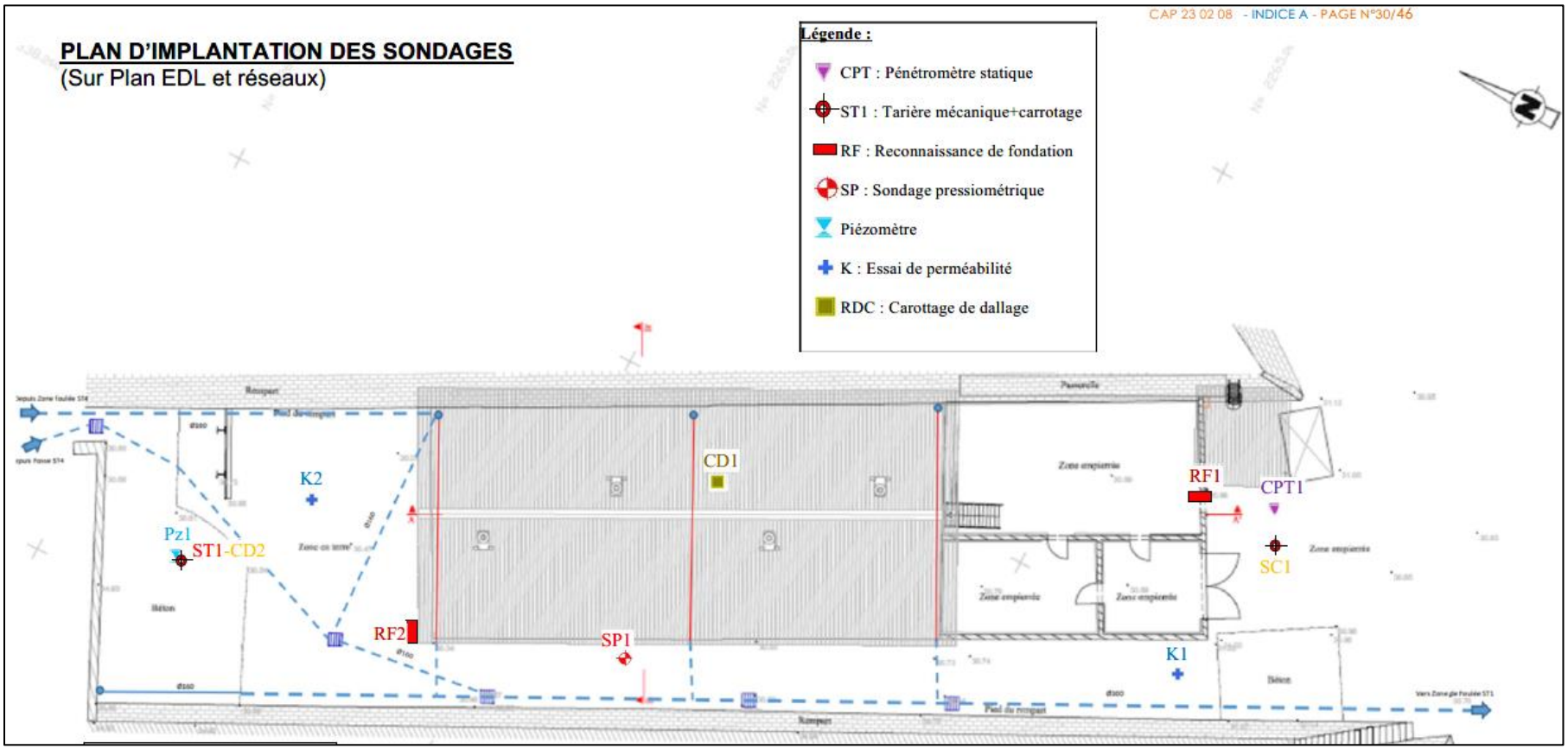


Figure 1 : Plan actuel du site et localisation des investigations géotechniques de juin 2023 (extrait du rapport G2AVP de GEOFONDATION – sans échelle)

#Remediation

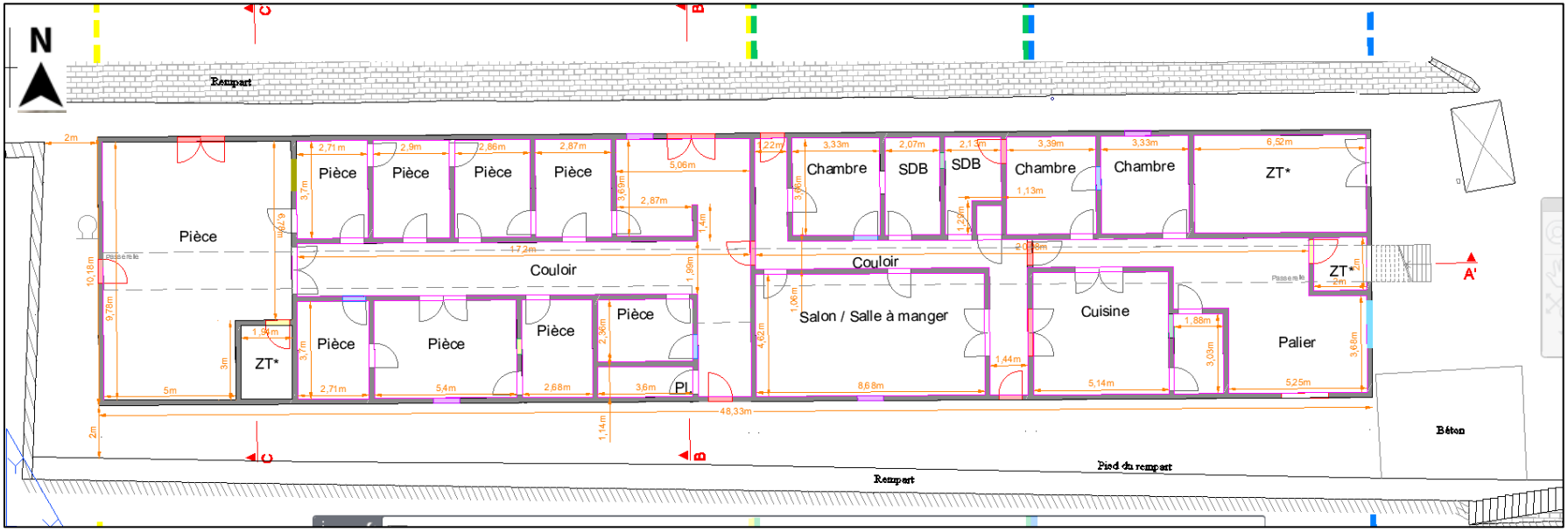


Figure 2 : Plan projet du futur bâtiment (document USID – sans échelle)

1.2 CADRE NORMATIF ET METHODOLOGIE GENERALE

- Les circulaires du 8 février 2007 du Ministère de l'Ecologie concernant les modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués, révisées en avril 2017 et les textes méthodologiques associés ;
- Norme NF X 31-620-2 intitulée "Prestations de services relatives aux sites et sols pollués – Partie 2 : Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle", publiée par l'AFNOR en décembre 2021

  Les prestations à réaliser correspondent en tout ou partie à :
  - Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétations des résultats (DIAG)
  - Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (A200)
  - Interprétation des résultats des investigations (A270)
- Les normes suivantes relatives aux protocoles et techniques d'échantillonnage dans le sous-sol :
  - NF EN ISO 25177 (2019-oct) - Qualité du sol - Description du sol sur le terrain
  - NF ISO 18400-100 (2017-mai) - Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 100 : lignes directrices sur la sélection des normes d'échantillonnage
  - NF ISO 18400-101 (2017-juillet) - Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 101 : cadre pour la préparation et l'application d'un plan d'échantillonnage
  - NF ISO 18400-102 (2017-déc) - Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 102 : choix et application des techniques d'échantillonnage
  - NF ISO 18400-103 (2017-déc) - Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 103 : sécurité
  - NF ISO 18400-104 (2019-avr) - Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 104 : stratégies
  - NF ISO 18400-105 (2017-déc) - Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 105 : emballage, transport, stockage et conservation des échantillons
  - NF ISO 18400-106 (2017-déc) - Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 106 : contrôle de la qualité et assurance de la qualité
  - NF ISO 18400-107 (2017-déc) - Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 107 : enregistrement et notification
  - NF ISO 18400-203 (2019-avr) - Qualité du sol - Échantillonnage - Partie 203 : investigation des sites potentiellement contaminés
  - NF ISO 15903 (2003-avr) - Qualité du sol - Format d'enregistrement des données relatives aux sols et aux sites
- les guides méthodologiques :
  - Guide pour la détermination des valeurs de fonds dans les sols - Echelle d'un site (ADEME - Novembre 2018)

1.3 LIMITES ET EXCLUSIONS

Le périmètre de la présente étude concerne les pollutions chimiques des sols. Il ne traite pas des autres matrices, ni des pollutions par des substances radioactives, par des agents pathogènes, par l'amiante, par les PFAS ou par des engins pyrotechniques.

Il ne concerne également pas l'évaluation de la conformité réglementaire et Hygiène/Sécurité des activités du site au regard des Codes de l'Environnement, de l'Urbanisme ou du Travail.

De plus, les prestations réalisées ne concernent notamment pas à ce stade :

- la réalisation d'investigations de terrain hors site ;
- la pose ou la déclaration de piézomètres (code minier) et/ou des dossiers loi sur l'eau nécessaires à ce type d'ouvrage ;
- le diagnostic du bâti (études géotechniques selon norme NF P 94-500) ;
- la réalisation d'une étude de risque sanitaire (EQRS, Analyse des Risques Résiduels) et/ou d'un plan de gestion ;
- l'estimation des coûts de réhabilitation ;
- la recherche de filières de gestion ou la fourniture de certificats d'acceptation préalable des produits et matériaux, y compris les sols, diagnostiqués comme étant pollués ;
- le chiffrage de travaux de dépollution.

Par ailleurs, précisons que des investigations de caractérisation environnementale sont conditionnées par de nombreux facteurs, et notamment :

- pertinence et fiabilité des données existantes ;
- accessibilité, visibilité depuis la surface et configuration de certaines installations potentiellement polluantes à reconnaître (anciens réservoirs de stockage enterrés par exemple) ;
- occupation du sol ou contraintes d'accessibilité ne permettant pas d'atteindre des installations ou des zones à investiguer situées, par exemple, sous des bâtiments ou à proximité de réseaux enterrés ou à proximité de voiries publiques.

2 INVESTIGATIONS DE TERRAIN ET RESULTATS

2.1 NATURE DES INVESTIGATIONS ET MOYENS MIS EN ŒUVRE

Tableau 2 : Nature des investigations

DATE D'INTERVENTION	**12 NOVEMBRE 2024**
PRESTATAIRE DE FORAGE ET TECHNIQUE DE FORAGE	Investigations sur les sols réalisés par la société ALIOS sous la supervision d'un intervenant DIE Remédiation Sondages réalisés à l'aide : ⊙ D'une tarière mécanique jusqu'à 2m de profondeur pour les sondages ayant pour objectif de délimiter l'impact en métaux au niveau de ST1 (sondages SDi) ⊙ D'une tarière manuelle jusqu'à 1m de profondeur pour les sondages ayant pour objectif de caractériser les sols au droit du bâtiment projet (SBP) Une perforeuse manuelle a été utilisée pour le passage des dalles béton (sur 3 sondages).
INVESTIGATIONS REALISEES	Cf. Tableau 3 et figure 3
ECARTS AU PROGRAMME PREVISIONNEL	Le sondage à l'intérieur du bâtiment a été réalisé au perforateur puis à la tarière manuelle car la largeur de la porte du bâtiment ne permettait pas de faire entrer la tarière mécanique.
REPLI EN FIN DE CHANTIER	Sondages rebouchés avec les déblais de forage en respectant le même ordre lithologique. Réfection des surfaces : sondages sur dalle rebouchés au ciment Déchets de chantier : évacués du site par DIE REMEDIATION pour évacuation en filière agréée

2.2 PROGRAMME D'INVESTIGATIONS ET ANALYTIQUE REALISE

Tableau 3 : Programme d'investigations et programme analytique

OBJECTIFS	PROGRAMME D'INVESTIGATIONS	PROGRAMME ANALYTIQUE
Délimitation verticale et horizontale des impacts identifiés en métaux au droit de ST1 Ces sondages sont aussi utilisés pour la caractérisation des sols au droit du bâtiment en projet *Points jaunes sur la figure 3 page suivante (SDi)*	Réalisation de 4 sondages sur les sols : ⊙ 1 au droit de ST1 pour délimitation verticale (SDi1) ⊙ 3 autour pour délimitation horizontale et verticale (SDi2, SDi3, SDi4) ⊙ Réalisés jusqu'à 2m de profondeur à la tarière mécanique	⊙ 1 analyse en métaux (12 composés) par sondage ⊙ 1 analyse pour caractérisation ISDI sur un échantillon composite ou unitaire
Caractérisation des futurs déblais au droit du bâtiment projet *Points violets sur la figure 3 page suivante (SBP)*	Réalisation de 2 sondages sur les sols répartis au centre (**SBP1**) et à l'est (**SBP2**) du futur bâtiment Réalisés jusqu'à 1m de profondeur à la tarière manuelle	⊙ 1 analyse en métaux (12 composés) par sondage ⊙ 1 analyse pour caractérisation ISDI sur un échantillon composite ou unitaire

SDi : Sondages Délimitation impact

SBP : Sondages Bâtiment Projet

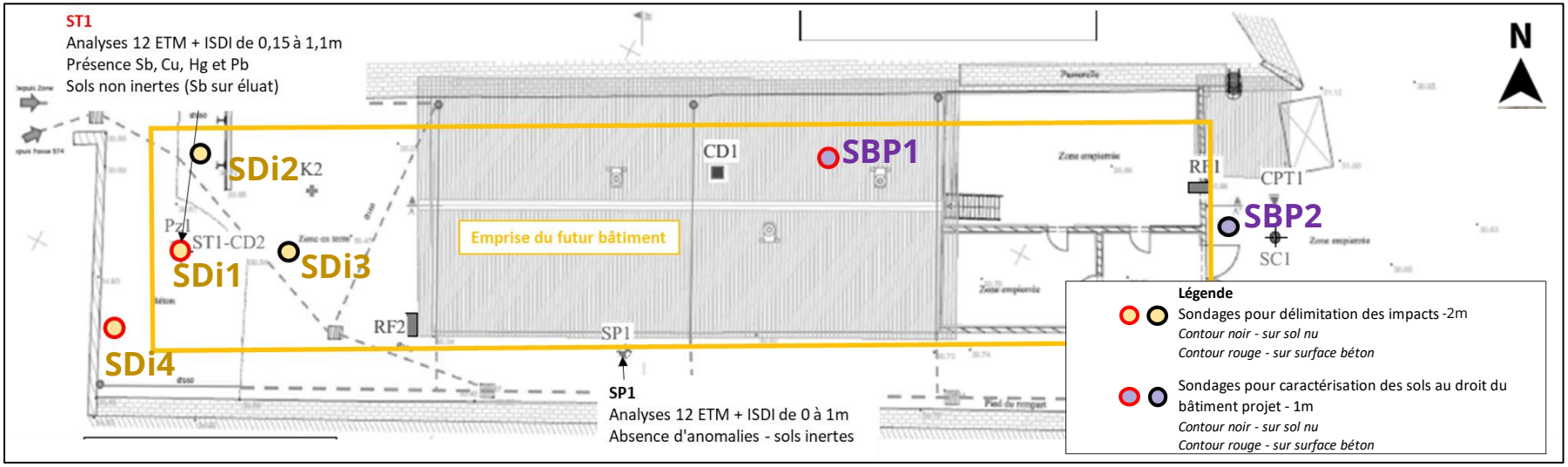


Figure 3 : Localisation des investigations réalisées en novembre 2024 (sans échelle)

#Remediation

2.3 DESCRIPTION LITHOLOGIQUE DES TERRAINS TRAVERSES ET OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES

Annexe 1 : Fiches de prélèvements des échantillons des sols

La lithologie des terrains rencontrés depuis la surface (sous la couche de forme constituée de béton ou de terre végétale) correspond à des argiles sableuses, plus ou moins compactes, jusqu'à 2m de profondeur.

Aucune arrivée d'eau n'a été rencontrée et aucun indice de pollution n'a été relevé.

Les lithologies observées sont conformes aux données des études précédentes.

Les coupes lithologiques des sondages sont présentées en Annexe 1.

2.4 ECHANTILLONNAGE ET PROGRAMME ANALYTIQUE MIS EN ŒUVRE

Annexe 1 : Fiches de prélèvements des échantillons des sols

Au droit de chaque sondage, les échantillons de sol ont été confectionnés par lithologie homogène ou chaque mètre en cas de lithologie similaire.

L'intervenant DIE Remediation a réalisé les prélèvements d'échantillons, leur description et conditionnement dans un flaconnage à usage unique fourni par le laboratoire et correspondant spécifiquement aux analyses à réaliser.

La présence de composés organiques volatils a été également recherchée à l'aide d'un détecteur à photoionisation de terrain (PID). Les échantillons conditionnés ont été envoyés en glacière réfrigérée au laboratoire via un transporteur affrété par ce dernier.

Ainsi, la sélection des échantillons de sol à analyser a été établie notamment :

- sur la base des éventuels indices organoleptiques de contamination (odeur, couleur, aspect) relevés lors des prélèvements afin de les confirmer/infirmer ;
- dans le but de disposer d'échantillons représentatifs des différentes lithologies rencontrées ;
- dans le but de permettre les délimitation verticales et latérales des potentiels impacts.

La dalle béton, lorsque présente sur les premières dizaines de centimètres, n'a pas été prélevée.

L'ensemble des analyses de sol a été effectué par le laboratoire EUROFINS. Ce laboratoire est accrédité par le COFRAC pour les analyses effectuées.

Le tableau ci-dessous synthétise le programme analytique appliqué (au total 7 échantillons analysés et 5 mis en réserve).

A noter qu'en l'absence d'indices organoleptiques, la sélection des échantillons pour les analyses de type ISDI, a été effectuée après réception des premiers résultats d'analyses en métaux, afin d'évaluer leur caractère lixiviable.

Tableau 4 : Programme analytique mis en œuvre

ZONE	SONDAGE	PROFONDEUR	NOM ECHANTILLONS	ANALYSES
SBP *Sondages bâtiment projet*	SBP1	1	SBP1 (0,15-1m)	12 métaux lourds
	SBP2		SBP2 (0,05-1m)	12 métaux lourds
	Composite des 2 échantillons SBP1, SBP2		SBP1+2	ISDI
SDi *Sondages délimitation impact*	SDi1	2	*SDi1 (0,15-1m)*	*Mis en réserve*
			SDi1 (1-2m)	12 métaux lourds
	SDi2		SDi2 (0-1m)	12 métaux lourds
			SDi2 (1-2m)	*Mis en réserve*
	SDi3		SDi3 (0-1m)	12 métaux lourds ISDI
			SDi3 (1-2m)	*Mis en réserve*
	SDi4		SDi4 (0,15-1m)	12 métaux lourds
			SDi4 (1-2m)	*Mis en réserve*
	Composite des 8 échantillons SDi		*SDiT*	*Mis en réserve*

2.5 RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS

2.5.1 Valeurs de référence

Il n'existe pas, en France, de valeur limite définissant de manière systématique des seuils de pollution pour envisager une réhabilitation de site. Ceux-ci peuvent être calculés au cas par cas sur la base de calcul de Risques (dans le cadre d'une EQRS – Evaluation Quantitative du Risque Sanitaire) et/ou définis sur la base de critères techniques (étude statistique de définition de pollution concentrée, limite de détection, limites techniques de dépollution, etc.).

Les concentrations analysées sont comparées :

- au fond géochimique issu du programme ASPITET (Denis Baize, INRA Centre d'Orléans) qui présente des teneurs totales en « métaux lourds » dans les sols français dits ordinaires ;
- aux limites de quantification dans un premier temps, pour un constat de présence/absence puis, lorsqu'elles existent, aux valeurs seuils d'acceptation en Installations de Stockage de Déchets Inertes (arrêté du 12 décembre 2014). Attention, ces valeurs ne sont que des valeurs

guides, utilisables dans le cadre de la gestion des déblais d'un site. Les installations de stockage pour matériaux inertes (ISDI) se réservent le droit de refuser des terres si ces dernières présentent des indices organoleptiques de pollution (odeur, couleur) ou un aspect jugé et ce, même si les résultats d'analyses sont inférieurs aux seuils d'acceptation existants.

2.5.2 Interprétation des résultats d'analyses sur les sols

Annexe 2 : Tableau de résultats d'analyses complet

Annexe 3 : Bordereaux d'analyses du laboratoire

Annexe 4 : Carte de report des impacts en métaux

L'ensemble des résultats d'analyses sont présentés en Annexe 2 et en Annexe 3. La carte de report des impacts en métaux est disponible en Annexe 4.

Les résultats analytiques sont présentés dans le Tableau 5, exprimés en mg/kg MS.

Les interprétations sont présentées dans le Tableau 6.

Légende :

10	**Dépassement des teneurs de la gamme Aspitet "sols ordinaires" pour les métaux (BRGM).** Les valeurs ASPITET ne sont que des valeurs guides car elles n'ont pas fait l'objet d'une validation par le Ministère de l'Environnement. Il ne s'agit pas d'objectifs de réhabilitation des sites polluées qui sont soumis à un Plan de Gestion conformément à la méthodologie nationale.
10	**Dépassement des teneurs mentionnées dans l'arrêté du 12/12/2014 pour l'acceptation en ISDI.** Ces valeurs ne sont que des valeurs guides, utilisables dans le cadre de la gestion des déblais d'un site. Les installations ISDI se réservent le droit de refuser des terres si ces dernières présentent des indices organoleptiques de pollution (odeur, couleur) ou un aspect jugé suspect et ce, même si les résultats d'analyses sont inférieurs aux seuils d'acceptation existants.
10	**Dépassement des teneurs mentionnées dans l'article 6 de l'arrêté du 12/12/2014 pour l'acceptation en ISDI soumis à dérogation (ISDI+).** Ces valeurs ne sont que des valeurs guides, utilisables dans le cadre de la gestion des déblais d'un site. Les installations ISDI aménagées se réservent le droit de refuser des terres si ces dernières présentent des indices organoleptiques de pollution (odeur, couleur) ou un aspect jugé suspect et ce, même si les résultats d'analyses sont inférieurs aux seuils d'acceptation existants.
10	**Dépassement des valeurs limites pour les déchets non dangereux mentionnées dans la Décision n° 2003/33/CE du 19/12/02.** Il s'agit de valeur indicative, chaque site de stockage de type ISDND fait l'objet d'un arrêté préfectoral qui lui est propre. A noter que le texte de référence ne fournit pas d'orientation de valeurs limites sur le contenu total (= sur matériau brut).
10	**Dépassement des valeurs limites pour les déchets dangereux mentionnées dans la Décision n° 2003/33/CE du 19/12/02.** Il s'agit de valeur indicative, chaque site de stockage de type ISDD fait l'objet d'un arrêté préfectoral qui lui est propre. A noter que le texte de référence ne fournit pas d'orientation de valeurs limites sur le contenu total (= sur matériau brut).
<5	**Paramètre analysé, inférieure à la limite de quantification du laboratoire.**

Tableau 5 : Résultats d'analyses

Sondage		Critères de comparaison					SBP1	SBP2	SBP1+2	SDi1	SDi2	SDi3	SDi4
Profondeur de prélèvement (m/sol)		Fond géochimique	Evacuation				(0,15-1m)	(0,05-1m)	Composite SBP1+SBP2	(1-2m)	(0-1m)	(0-1m)	(0,15-1m)
Référence EUROFINS							24E214045-001	24E214045-002	24E214045-011	24E214045-004	24E214045-005	24E214045-007	24E214045-009
Nature de l'échantillon		ASPITET Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries	Arrêté du 12/12/2014 Déchets inertes (admission en ISDI) L/S =10 l/kg	Arrêté du 12/12/2014 (article 6) Déchets inertes avec réhausse de seuil (admission en ISDI +) L/S =10 l/kg	Décision du CE du 19/12/2002 Valeurs limites d'admission en ISDND L/S =10 l/kg	Décision du CE du 19/12/2002 Valeurs limites d'admission en ISDD L/S =10 l/kg	Argiles	Argiles	Argiles	Argiles	Argiles	Argiles	Argiles
Date de prélevement							12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024
Indice organoleptique	PID (ppmV)						0	0	0	0	0	0	0
	Odeur						Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	Aspect						-	-	-	-	-	-	-
Analyse sur brut													
Paramètres généraux													
Matière sèche	%						85,7	87,7	86,2	86,3	82,2	85,5	80,9
Eléments Traces Métalliques (ETM)													
Antimoine (Sb)	mg/kgMS						<1.00	5,26		<1.00	21,6	20,5	32,8
Arsenic (As)	mg/kgMS	1,0 - 25,0					10,5	9,82		7,85	11,6	8,87	14
Baryum (Ba)	mg/kgMS						43,4	73		21,5	169	1380	677
Cadmium (Cd)	mg/kgMS	0,05 - 0,45					<0.40	<0.40		<0.40	0,4	<0.40	7,03
Chrome total (Cr)	mg/kgMS	10,0 - 90,0					17,2	25,3		14	29,8	20	28,2
Cuivre (Cu)	mg/kgMS	2,0 - 20,0					27,6	167		6,68	403	359	346
Molybdène (Mo)	mg/kgMS						<1.00	1,29		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Nickel (Ni)	mg/kgMS	2,0 - 60,0					11,5	15,8		6,34	15,8	12,4	24
Plomb (Pb)	mg/kgMS	9,0 - 50,0					61,8	105		16,2	719	2010	765
Sélénium (Se)	mg/kgMS						<1.00	<1.00		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Zinc (Zn)	mg/kgMS	10 - 100					42,8	58,6		18,7	236	719	503
Mercure (Hg)	mg/kgMS	0,02 - 0,10					<0.10	<0.10		<0.10	<0.10	0,52	0,93
Analyse sur "lixiviat"													
Métaux et métalloïdes cumulés													
Antimoine (Sb) cumulé	mg/kgMS		0,06	0,18	0,70	5			0,032			0,23	
Arsenic (As) cumulé	mg/kgMS		0,50	1,50	2,00	25			<0,101			<0,101	
Baryum (Ba) cumulé	mg/kgMS		20	60	100	300			<0,101			0,283	
Cadmium (Cd) cumulé	mg/kgMS		0,04	0,12	1	5			<0,002			<0,002	
Chrome total (Cr) cumulé	mg/kgMS		0,50	1,50	10	70			<0,10			<0,10	
Cuivre (Cu) cumulé	mg/kgMS		2	6	50	100			<0,101			0,25	
Mercure (Hg) cumulé	mg/kgMS		0,01	0,03	0	2			<0,001			<0,001	
Molybdène (Mo) cumulé	mg/kgMS		0,50	1,50	10	30			0,012			0,03	
Nickel (Ni) cumulé	mg/kgMS		0,40	1,20	10	40			<0,101			<0,101	
Plomb (Pb) cumulé	mg/kgMS		0,50	1,50	10	50			<0,101			<0,101	
Sélénium (Se) cumulé	mg/kgMS		0,10	0,30	0,50	7			<0,01			<0,01	
Zinc (Zn) cumulé	mg/kgMS		4	12	50	200			<0,101			<0,101	
Autres paramètres cumulés													
Sulfates cumulé	mg/kgMS		1 000	3 000	20 000	50 000			54,9			<50,7	
Chlorures cumulé	mg/kgMS		800	2 400	15 000	25 000			<20,0			<20,0	
Fraction soluble cumulé	mg/kgMS		4 000	12 000	60 000	100 000			2170			<2000	
COT cumulé	mg/kgMS		500	500	800	1 000			<51			60	
Fluorures cumulé	mg/kgMS		10	30	150	500			<5,00			6,11	
Indice phénol cumulé	mg/kgMS		1	3					<0,51			<0,51	

#Remediation

Tableau 6 : Synthèse des résultats et conclusions

Objectifs	Précédentes investigations de Juillet 2023		Novembre 2024		Conclusions
	Echantillons concernés	Principaux résultats	Echantillons Concernés	Principaux résultats	
Caractérisation de la qualité chimique des sols au regard des impacts potentiels en métaux sur site	ST1 (0,15-1,10m)	Lithologie : Argiles Présence de concentrations en métaux sur les sols de surface : • **Antimoine** : 5,3 mg/kg/MS • **Cuivre** : 26 mg/kg MS • **Mercure** : 0,19 mg/kg MS • **Plomb** : 190 mg/kg MS	Sondages et analyses de délimitation pour ST1 : SDi1 (1-2m) SDi2 (0-1m) SDi3 (0-1m) SDi4 (0,15-1m)	Cf. Tableau 5 Lithologie : Argiles Le sondage SDi1, réalisé au droit de ST1, ne présente pas d'impact en métaux entre 1 et 2m de profondeur. Les autres sondages présentent entre 0 et 1m de profondeur des concentrations en métaux supérieures aux gammes de valeur du bruit de fond en : • **Antimoine** (entre 20,5 et 32,8 mg/kg MS) • **Cuivre** (entre 346 et 403 mg/kg MS) • **Mercure** (0,52 et 0,93 mg/kg MS) – sauf SDi2 • **Plomb** (entre 719 et 2 010 mg/kg MS) • **Zinc** (entre 236 et 719 mg/kg MS) • Un impact est également présent sur SDi4 en **Cadmium** (7,03 mg/kg MS)	L'impact en métaux détecté en juillet 2023 au droit de ST1 **est délimité verticalement à environ 1m de profondeur.** Les sondages réalisés autour de ST1 indiquent **que l'impact n'est pas délimité horizontalement.**
			SBP1 (0,15-1m) SBP2 (0,05-1m)	Cf. Tableau 5 Lithologie : Argiles Les sondages au droit du bâtiment projet indiquent des concentrations en métaux supérieures aux gammes de valeur du bruit de fond en : • **Cuivre** (27,6 et 167 mg/kg MS) • **Plomb** (61,8 et 105 mg/kg MS)	Les impacts en **cuivre et plomb semblent généralisés sur l'ensemble de la zone d'étude**
Définition du caractère inerte des sols dans le cadre d'une potentielle gestion des déblais hors site	ST1 (0,15-1,10m)	Résultats sur éluât : • **Antimoine** : 0.17 mg/kg MS • **Cuivre** : 0.08 mg/kg MS • **Mercure** : <0.0005 mg/kg MS • **Plomb** : 0.06 mg/kg MS Dépassement en antimoine du critère ISDI (fixé à 0,06mg/kg MS)	SDi3 (0-1m) SBP1+2 (composite)	Cf. Tableau 5 Lithologie : Argiles Les analyses au droit du bâtiment projet (SBP) montrent des teneurs sur éluât inférieures aux valeurs seuil d'acceptation en ISDI. En cas de terrassement et d'évacuation hors site les terrains pourraient être accepté en ISDI Les analyses sur éluât au droit du sondage SDi3, dans la zone d'impact identifiée en métaux à l'ouest du site (ancien sondage ST1), montrent des teneurs détectées en métaux, avec notamment une teneur en **Antimoine sur éluât (0,23 mg/kg MS), supérieure au seuil du critère ISDI fixé à 0,06 mg/kg MS. En cas de terrassement et d'évacuation hors site les terres ne seraient pas considérées comme inerte.** Au regard de la décision du conseil de 19 décembre 2002 établissant des critères et procédures d'admission des déchets dans les centres de stockages, **les terres pourraient être acceptés en ISDND.** Ces résultats sont cohérents avec les précédents résultats obtenus en ST1.	Les sols au droit de la zone SBP peuvent être considérés comme inertes. **En raison d'un dépassement des valeurs seuil en antimoine sur éluât, les sols au droit de SDi3, comme au droit de ST1 en 2023, ne seraient pas admis en ISDI mais pourraient être acceptés en ISDND.** A noter que, en compléments des analyses réglementaires de type ISDI, les installations de stockage de déchets (ISD) se réservent le droit de refuser des terres si ces dernières présentent des anomalies significatives en métaux sur brut, des indices organoleptiques de pollution (odeur, couleur), et ce, même si les résultats d'analyses sont inférieurs aux valeurs seuils d'acceptation existants. Enfin, préalablement à l'évacuation des terres, un certificat d'acceptation préalable (CAP) devra être établi par le centre de stockage retenu.

3 SCHEMA CONCEPTUEL

L'établissement d'un schéma conceptuel a pour objectif de présenter les sources de pollution, les voies de transfert et les enjeux à protéger de façon figurée pour illustrer la situation considérée.

Tableau 7 : Schéma conceptuel

USAGE PRIS EN COMPTE	**Stand de tir dans bâtiment de plain-pied, de 460 m². Usage occasionnel**
SOURCES DE POLLUTIONS	Sols : Présence de concentrations non négligeables en métaux, supérieures aux gammes de valeur du bruit de fond, généralisés sur l'ensemble de la zone d'étude, sur les sols de surface. Concentration maximale entre la surface et 1 m de profondeur : ⊙ Antimoine (32,8 mg/kg MS en SDi4) ⊙ Cadmium (7,03 mg/kg en SDi4), ⊙ Cuivre (403 mg/kg en SDi2), ⊙ Mercure (0,93mg/kg en SDi4), ⊙ Plomb (2 010 mg/kg en SDi3), ⊙ Zinc (719 mg/kg en SDi3)
CIBLES	Employés qui exercent, de façon occasionnelle, leur activité professionnelle sur le site, en rez-de-chaussée dans le futur bâtiment ou en extérieur
VOIES DE TRANSFERT DEPUIS LES MILIEUX IMPACTES VERS LES MILIEUX D'EXPOSITION	Au droit des zones non recouverte : ⊙ Envol de poussières ; ⊙ Migration depuis les sols vers les eaux souterraines Au droit des zones recouverte : ⊙ Volatilisation (mercure)
VOIES D'EXPOSITION	Ingestion des sols et des poussières contaminés dans les zones non recouvertes par le futur bâtiment. Inhalation de composés volatils (mercure potentiellement volatil).

4 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Tableau 8 : Conclusions et recommandations

CONTEXTE DE L'ETUDE	L'USID de Pau a pour projet la construction d'un nouveau bâtiment (pour entrainement au tir) après démolition d'un bâtiment existant, sur son antenne de Bayonne (64) dans la zone ST5 de la citadelle Bergé. Des impacts modérés en antimoine et en cuivre, et des impacts notables en mercure et plomb avaient été révélés dans le cadre d'une étude géotechnique G2AVP réalisée par la société GEOFONDATION en juin 2023. Dans le cadre de son projet, l'USID souhaite caractériser les déblais pour leur future élimination ou réutilisation, et délimiter la zone impactée en métaux.
INVESTIGATIONS REALISEES	Le 12 novembre 2024, 6 sondages ont été réalisés par la société ALIOS à l'aide : ⊙ D'une tarière mécanique jusqu'à 2 m de profondeur pour les sondages ayant pour objectif de délimiter l'impact en métaux au niveau de ST1 (sondages SDi) ⊙ D'une tarière manuelle jusqu'à 1 m de profondeur pour les sondages ayant pour objectif de caractériser les sols au droit du bâtiment projet (SBP) Polluants recherchés : les métaux lourds (12 éléments) et analyses ISDI ponctuelles
CONCLUSIONS DES IMPACTS IDENTIFIES SUR SITE	**Concernant la qualité chimique des sols, au regard des impacts potentiels en métaux sur site** : Les investigations réalisées en novembre 2024 mettent en évidence la présence de métaux à des concentrations supérieures aux gammes de valeur du bruit de fond géochimique sur l'ensemble du site. ⊙ **Au droit et à proximité de l'ancien sondage ST1** : L'impact en métaux détecté en juillet 2023 au droit de ST1 est délimité verticalement à environ 1m de profondeur. Les sondages réalisés autour de ST1 indiquent que l'impact n'est pas délimité horizontalement. ⊙ **Plus largement dans la zone du futur bâtiment (sondages SBP)** : les impacts en cuivre et plomb semblent généralisés sur l'ensemble de la zone d'étude. **Définition du caractère inerte des sols dans le cadre d'une potentielle gestion des déblais hors site :** ⊙ Les sols au droit de la zone SBP peuvent être considérés comme inertes. ⊙ Les sols au droit de SDi3, dans la zone d'impact identifiée en métaux à l'ouest du site (ancien sondage ST1 en 2023), ne sont pas compatibles avec une évacuation en ISDI en raison d'un dépassement des valeurs seuil en antimoine sur éluat. Sur la base des résultats obtenus, les matériaux pourraient être acceptés en ISDND.
RECOMMANDATIONS	Compte tenu de la présence diffus en métaux dans les sols, il conviendra : ⊙ Au droit du futur bâtiment : aucune recommandation particulière ; ⊙ En dehors du futur bâti : de mettre en place un recouvrement de surface (enrobé ou dalle en béton) afin de supprimer le risque d'envol de poussière et de limiter la lixiviation des métaux présents dans les sols de surface.

A noter que le mercure est un composé qui peut potentiellement présenter un caractère volatil. De par notre retour d'expérience, en raison de la faible concentration mesurée sur les sols brut (< 1mg/kg) et de l'usage du futur bâtiment (usage occasionnel pour des entrainements de tir), le risque par inhalation de composés volatils est considéré comme limité. En cas de modification d'usage, il sera nécessaire de vérifier le caractère volatil du mercure par la mise en place d'un piézair et la réalisation de prélèvements sur les gaz du sol.

Dans le cadre des futurs travaux d'aménagement, et en cas de déblais potentiellement excédentaires à gérer hors site, les matériaux seraient globalement compatibles avec une évacuation en ISDI (sondage SBP). Néanmoins au droit de l'ancien impact identifié en ST1, et confirmé par les investigations de 2024, les matériaux en zone ouest du site (volume grossièrement estimé à environ 225 m3), ne présentent pas un caractère inerte au sens de l'AP du 12/12/14. En cas d'excavation et de gestion hors site de ces sols, une évacuation en ISDND devra être envisagée.

A noter qu'en complément des analyses réglementaires de type ISDI, les installations de stockage de déchets (ISD) se réservent le droit de refuser des terres si ces dernières présentent des anomalies significatives en métaux sur brut, des indices organoleptiques de pollution (odeur, couleur), et ce, même si les résultats d'analyses sont inférieurs aux valeurs seuils d'acceptation existants.

Préalablement à l'évacuation de déblais potentiellement excédentaires, de nouveaux prélèvements et analyses de type ISDI devront être réalisés sur les matériaux à évacuer afin d'établir un certificat d'acceptation préalable (CAP) avec le centre de stockage retenu.

Par ailleurs, en phase chantier, dans le cas de terrassement des sols présents sur site, il sera nécessaire de supprimer le risque par contact et par inhalation de sols ou poussières contaminées pour les travailleurs exposés (gants, masques anti-poussières, lunettes de protection…).

Limitations du rapport

DIE Remediation a élaboré ce rapport pour l'usage exclusif de l'USID de Pau**.**

Ce rapport, ainsi que l'ensemble de ses annexes, constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication partielle ou reproduction partielle de ce rapport et annexes, ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations de **DIE Remediation** ne sauraient engager la responsabilité de celle-ci.

Il est rappelé que les résultats de la reconnaissance s'appuient sur un échantillonnage ponctuel, et que cette méthodologie ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité du ou des milieux étudiés.

Les conclusions et recommandations du présent rapport sont basées pour partie sur des informations extérieures fournies par les personnes et entités auxquelles elles ont été demandées, non garanties par **DIE Remediation** ; sa responsabilité en la matière ne saurait être engagée.

Enfin l'utilisation de ce rapport et de ses annexes à d'autres fins que celles définies dans la proposition **DIE Remediation**, par **l'USID de Pau** ou par des tiers, est de l'entière responsabilité de l'utilisateur.

Droit d'auteur

© Ce rapport est la propriété exclusive de **DIE Remediation**. Seul le destinataire du présent rapport est autorisé à le reproduire ou l'utiliser pour ses propres besoins. Ce rapport pourra être transmis aux tiers via les actes notariés.

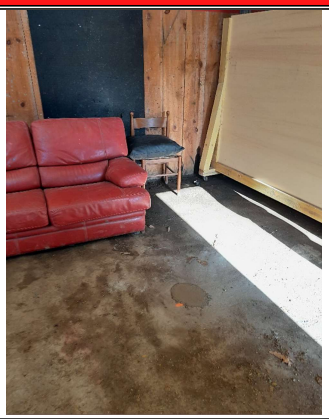
LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Fiches de prélèvements des échantillons des sols 25
Annexe 2 : Tableau de résultats d'analyses complet 26
Annexe 3 : Bordereaux d'analyses du laboratoire 27
Annexe 4 : Carte de report des impacts en métaux 28

Annexe 1 : Fiches de prélèvements des échantillons des sols

FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

Client	USID Bayonne	**N° affaire / Nom du site**	RM240140/ ST5 Bayonne
Departement	Pyrénées-Atlantiques	**Date**	12.11.24
Commune	Bayonne	**Chargé de réalisation**	NSU



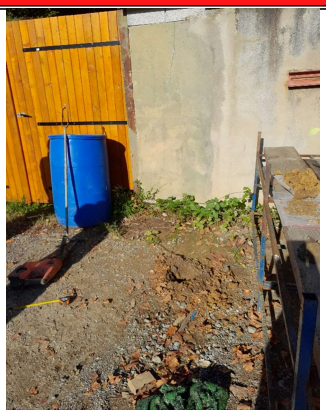
Désignation du sondage	SBP1					**Profondeur prévisionnelle (m)**	1
Localisation du sondage	Intérieur ancien bâtiment					**Type d'outil de reconnaissance et diamètre ou largeur de l'outil (mm)**	Marteau Perforateur et tarière manuelle
Coordonnées	**X**		**Y**		**Z**	**Laboratoire**	Eurofins
Système de projection (Lambert 2, RGF 93 ...)		**Conditionnement et date d'envoi des échantillons**	Glacière 12/11/2024			**Eventuels problèmes rencontrés**	

Intervalle de profondeur (m) Haut	**Bas**	**Description lithologique**	**Présence d'eau**		**Indices de pollution**			**Nom d'échantillon**	**Heure de prélèvement**	**Photo**	**Remarques**
			Profondeur (m)	**Type**	**Odeur (type)**	**Couleur suspecte (type)**	**Mesures PID (ppmV)**				
0	0,15	Dalle béton	-	-	-	-	-	Pas de prélèvement	-	-	-
0,15	1	Argiles sableuses, de couleur marron	-	-	Non	Non	0	SBP1 (0,15-1m)	11H		2 flacons

FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

Client	USID Bayonne	**N° affaire / Nom du site**	RM240140/ ST5 Bayonne
Departement	Pyrénées-Atlantiques	**Date**	12.11.24
Commune	Bayonne	**Chargé de réalisation**	NSU

Désignation du sondage	SBP2					**Profondeur prévisionnelle (m)**	1
Localisation du sondage	Devant ancien bâtiment					**Type d'outil de reconnaissance et diamètre ou largeur de l'outil (mm)**	Tarière manuelle
Coordonnées	**X**		**Y**		**Z**	**Laboratoire**	Eurofins
Système de projection (Lambert 2, RGF 93 ...)		**Conditionnement et date d'envoi des échantillons**	Glacière 12/11/2024			**Eventuels problèmes rencontrés**	

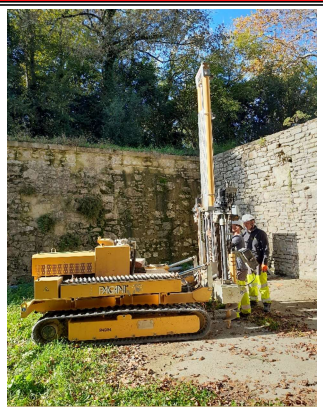


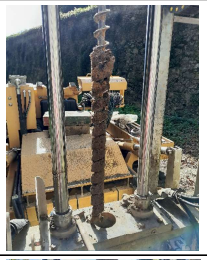
Intervalle de profondeur (m) Haut	Bas	Description lithologique	Présence d'eau: Profondeur (m)	Présence d'eau: Type	Indices de pollution: Odeur (type)	Indices de pollution: Couleur suspecte (type)	Indices de pollution: Mesures PID (ppmV)	Nom d'échantillon	Heure de prélèvement	Photo	Remarques
0	0,05	Mixte remblais/enrobé	-	-	-	-	-	Pas de prélèvement	-	-	-
0,05	1	Argiles sableuses, de couleur marron; galets à partir de 90cm	-	-	Non	Non	0	SBP2 (0,05-1m)	11H30		2 flacons

FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

Client	USID Bayonne	**N° affaire / Nom du site**	RM240140/ ST5 Bayonne
Departement	Pyrénées-Atlantiques	**Date**	12.11.24
Commune	Bayonne	**Chargé de réalisation**	NSU

Désignation du sondage	SDi1					**Profondeur prévisionnelle (m)**	2
Localisation du sondage	Arrière ancien bâtiment					**Type d'outil de reconnaissance et diamètre ou largeur de l'outil (mm)**	Tarière mécanique
Coordonnées	**X**		**Y**		**Z**	**Laboratoire**	Eurofins
Système de projection (Lambert 2, RGF 93 ...)		**Conditionnement et date d'envoi des échantillons**	Glacière 12/11/2024			**Eventuels problèmes rencontrés**	



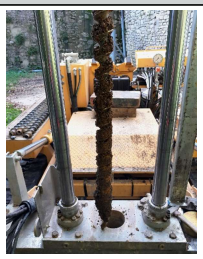
Intervalle de profondeur (m) Haut	Bas	Description lithologique	Présence d'eau: Profondeur (m)	Présence d'eau: Type	Indices de pollution: Odeur (type)	Indices de pollution: Couleur suspecte (type)	Indices de pollution: Mesures PID (ppmV)	Nom d'échantillon	Heure de prélèvement	Photo	Remarques
0	0,15	Dalle béton avec ferrailles	-	-	-	-	-	Pas de prélèvement	-	-	-
0,15	1	Sable grossier beige avec galets sur 10cm puis argiles brunes sableuses	-	-	Non	Non	0	SDi1 (0,15-1m)	12H		2 flacons
1	2	Argiles beiges compactes	-	-	Non	Non	0	SDi1 (1-2m)	12H10		2 flacons

FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

Client	USID Bayonne	**N° affaire / Nom du site**	RM240140/ ST5 Bayonne
Departement	Pyrénées-Atlantiques	**Date**	12.11.24
Commune	Bayonne	**Chargé de réalisation**	NSU

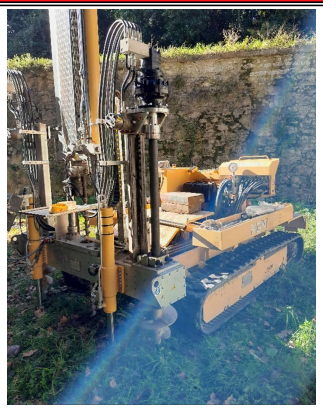


Désignation du sondage	SDi2					**Profondeur prévisionnelle (m)**	2
Localisation du sondage	Arrière ancien bâtiment					**Type d'outil de reconnaissance et diamètre ou largeur de l'outil (mm)**	Tarière mécanique
Coordonnées	**X**		**Y**		**Z**	**Laboratoire**	Eurofins
Système de projection (Lambert 2, RGF 93 ...)		**Conditionnement et date d'envoi des échantillons**		Glacière 12/11/2024		**Eventuels problèmes rencontrés**	

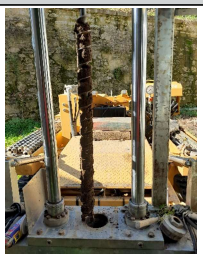
Intervalle de profondeur (m) Haut	**Bas**	**Description lithologique**	**Présence d'eau** Profondeur (m)	Type	**Indices de pollution** Odeur (type)	Couleur suspecte (type)	Mesures PID (ppmV)	**Nom d'échantillon**	**Heure de prélèvement**	**Photo**	**Remarques**
0	1	Sable grossier beige avec galets sur 10cm puis argiles brunes sableuses	-	-	Non	Non	0	SDi2 (0-1m)	12H35		2 flacons
1	2	Argiles beiges compactes. Apparition de calcaires vers 1.70m	-	-	Non	Non	0	SDi2 (1-2m)	12H45		2 flacons

FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

Client	USID Bayonne	**N° affaire / Nom du site**	RM240140/ ST5 Bayonne
Departement	Pyrénées-Atlantiques	**Date**	12.11.24
Commune	Bayonne	**Chargé de réalisation**	NSU



Désignation du sondage	SDi3			**Profondeur prévisionnelle (m)**	2
Localisation du sondage	Arrière ancien bâtiment			**Type d'outil de reconnaissance et diamètre ou largeur de l'outil (mm)**	Tarière mécanique
Coordonnées	**X**	**Y**	**Z**	**Laboratoire**	Eurofins
Système de projection (Lambert 2, RGF 93 ...)		**Conditionnement et date d'envoi des échantillons**	Glacière 12/11/2024	**Eventuels problèmes rencontrés**	

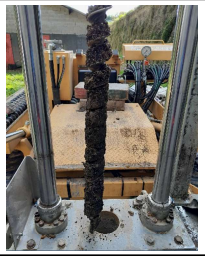
Intervalle de profondeur (m) Haut	Bas	Description lithologique	Présence d'eau: Profondeur (m)	Présence d'eau: Type	Indices de pollution: Odeur (type)	Indices de pollution: Couleur suspecte (type)	Indices de pollution: Mesures PID (ppmV)	Nom d'échantillon	Heure de prélèvement	Photo	Remarques
0	1	Argiles brunes sableuses avec quelques galets	-	-	Non	Non	0	SDi3 (0-1m)	13H		2 flacons
1	2	Argiles beiges compactes	-	-	Non	Non	0	SDi3 (1-2m)	13H15		2 flacons

FICHE DE PRELEVEMENT DES SOLS

Client	USID Bayonne	**N° affaire / Nom du site**	RM240140/ ST5 Bayonne
Departement	Pyrénées-Atlantiques	**Date**	12.11.24
Commune	Bayonne	**Chargé de réalisation**	NSU



Désignation du sondage	SDi4					**Profondeur prévisionnelle (m)**	2
Localisation du sondage	Arrière ancien bâtiment					**Type d'outil de reconnaissance et diamètre ou largeur de l'outil (mm)**	Tarière mécanique
Coordonnées	**X**		**Y**		**Z**	**Laboratoire**	Eurofins
Système de projection (Lambert 2, RGF 93 ...)		**Conditionnement et date d'envoi des échantillons**		Glacière 12/11/2024		**Eventuels problèmes rencontrés**	

Intervalle de profondeur (m) Haut	**Bas**	**Description lithologique**	**Présence d'eau**		**Indices de pollution**			**Nom d'échantillon**	**Heure de prélèvement**	**Photo**	**Remarques**
			Profondeur (m)	**Type**	**Odeur (type)**	**Couleur suspecte (type)**	**Mesures PID (ppmV)**				
0	0,15	Dalle béton avec ferrailles	-	-	-	-	-	Pas de prélèvement	-	-	-
0,15	1	Argiles brunes sableuses avec galets	-	-	Non	Non	0	SDi4 (0,15-1m)	14H		2 flacons
1	2	Argiles beiges compactes	-	-	Non	Non	0	SDi4 (1-2m)	14H15		2 flacons

Annexe 2 : Tableau de résultats d'analyses complet

SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSES

SOL

USID Pau
Bayonne_STS
RM240140A

Sondage		Critères de comparaison					SBP1	SBP2	SBP1+2	SDi1	SDi2	SDi3	SDi4
Profondeur de prélèvement (m/sol)		Fond géochimique	Evacuation				(0,15-1m)	(0,05-1m)	Composite SBP1+SBP2	(1-2m)	(0-1m)	(0-1m)	(0,15-1m)
Référence EUROFINS							24E214045-001	24E214045-002	24E214045-011	24E214045-004	24E214045-005	24E214045-007	24E214045-009
Nature de l'échantillon		ASPITET Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries	Arrêté du 12/12/2014 Déchets inertes (admission en ISDI) L/S =10 l/kg	Arrêté du 12/12/2014 (article 6) Déchets inertes avec réhausse de seuil (admission en ISDI +) L/S =10 l/kg	Décision du CE du 19/12/2002 Valeurs limites d'admission en ISDND L/S =10 l/kg	Décision du CE du 19/12/2002 Valeurs limites d'admission en ISDD L/S =10 l/kg	Argiles	Argiles	Argiles	Argiles	Argiles	Argiles	Argiles
Date de prélevement							12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024
Indice organoleptique	PID (ppmV)						0	0	0	0	0	0	0
	Odeur						Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	Aspect						-	-	-	-	-	-	-
Analyse sur brut													
Paramètres généraux													
Matière sèche	%						85,7	87,7	86,2	86,3	82,2	85,5	80,9
COT	mg C/kgMS		30 000,00		50 000				3180			12800	
Eléments Traces Métalliques (ETM)													
Antimoine (Sb)	mg/kgMS						<1.00	5,26		<1.00	21,6	20,5	32,8
Arsenic (As)	mg/kgMS	1,0 - 25,0					10,5	9,82		7,85	11,6	8,87	14
Baryum (Ba)	mg/kgMS						43,4	73		21,5	169	1380	677
Cadmium (Cd)	mg/kgMS	0,05 - 0,45					<0.40	<0.40		<0.40	0,4	<0.40	7,03
Chrome total (Cr)	mg/kgMS	10,0 - 90,0					17,2	25,3		14	29,8	20	28,2
Cuivre (Cu)	mg/kgMS	2,0 - 20,0					27,6	167		6,68	403	359	346
Molybdène (Mo)	mg/kgMS						<1.00	1,29		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Nickel (Ni)	mg/kgMS	2,0 - 60,0					11,5	15,8		6,34	15,8	12,4	24
Plomb (Pb)	mg/kgMS	9,0 - 50,0					61,8	105		16,2	719	2010	765
Sélénium (Se)	mg/kgMS						<1.00	<1.00		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Zinc (Zn)	mg/kgMS	10 - 100					42,8	58,6		18,7	236	719	503
Mercure (Hg)	mg/kgMS	0,02 - 0,10					<0.10	<0.10		<0.10	<0.10	0,52	0,93
BTEX													
Benzène	mg/kgMS								<0,05			<0,05	
Toluène	mg/kgMS								<0,05			<0,05	
Ethylbenzène	mg/kgMS								<0,05			<0,05	
m.p-Xylène	mg/kgMS								<0,05			<0,05	
o-Xylène	mg/kgMS								<0,05			<0,05	
Xylènes totaux	mg/kgMS								<0,05			<0,05	
Somme des BTEX	mg/kgMS		6		30				<0,05			<0,05	
HAP													
Naphtalène	mg/kgMS								<0,05			<0,05	
Acénaphtylène	mg/kgMS								<0,05			<0,05	
Acénaphtène	mg/kgMS								<0,05			<0,05	
Fluorène	mg/kgMS								<0,05			<0,05	
Phénanthrène	mg/kgMS								<0,05			0,15	
Anthracène	mg/kgMS								<0,05			0,08	
Fluoranthène	mg/kgMS								<0,05			0,31	
Pyrène	mg/kgMS								<0,05			0,39	
Benzo(a)anthracène	mg/kgMS								<0,05			0,19	
Chrysène	mg/kgMS								<0,05			0,26	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kgMS								<0,05			0,25	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kgMS								<0,05			0,11	
Benzo(a)pyrène	mg/kgMS								<0,05			0,16	
Dibenzo(a.h)anthracène	mg/kgMS								<0,05			<0,05	
Benzo(g.h.i)pérylène	mg/kgMS								<0,05			0,11	
Indéno(1.2.3-cd)pyrène	mg/kgMS								<0,05			0,11	
Somme des 16 HAP (EPA)	mg/kgMS		50		100				<0,05			2,12	
PolyChloroBiphényls (PCB)													
PCB (28)	mg/kgMS								<0,01			<0,01	
PCB (52)	mg/kgMS								<0,01			<0,01	
PCB (101)	mg/kgMS								<0,01			<0,01	
PCB (118)	mg/kgMS								<0,01			<0,01	
PCB (138)	mg/kgMS								<0,01			<0,01	
PCB (153)	mg/kgMS								<0,01			<0,01	
PCB (180)	mg/kgMS								<0,01			<0,01	
Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kgMS		1		50				<0,01			<0,01	
Hydrocarbures totaux 4 tranches (C10-C40)													
Fraction C10-C16	mg/kgMS								<4,00			3,16	
Fraction C16-C22	mg/kgMS								<4,00			6,7	
Fraction C22-C30	mg/kgMS								<4,00			10,3	
Fraction C30-C40	mg/kgMS								<4,00			10,1	
Hydrocarbures totaux 8 tranches (C10-C40)													
Fraction C10-C12	mg/kgMS								<2,00			0,21	
Fraction C12-C16	mg/kgMS								<2,00			2,96	
Fraction C16-C20	mg/kgMS								<2,00			4,28	
Fraction C20-C24	mg/kgMS								<2,00			4,24	
Fraction C24-C28	mg/kgMS								<2,00			4,2	
Fraction C28-C32	mg/kgMS								<2,00			7,54	
Fraction C32-C36	mg/kgMS								<2,00			5,63	
Fraction C36-C40	mg/kgMS								<2,00			1,2	
Somme HC C10-C40	mg/kgMS		500		5 000				<2,00			30,26	
Analyse sur "lixiviat"													
Paramètres généraux													
Conductivité électrique (µS/cm)	µS/cm								74			100	
pH	-								7,7			7,9	
Température (°C)	°C								20			19	
Métaux et métalloïdes cumulés													
Antimoine (Sb) cumulé	mg/kgMS		0,06	0,18	0,70	5			0,032			0,23	
Arsenic (As) cumulé	mg/kgMS		0,50	1,50	2,00	25			<0,101			<0,101	
Baryum (Ba) cumulé	mg/kgMS		20	60	100	300			<0,101			0,283	
Cadmium (Cd) cumulé	mg/kgMS		0,04	0,12	1	5			<0,002			<0,002	
Chrome total (Cr) cumulé	mg/kgMS		0,50	1,50	10	70			<0,10			<0,10	
Cuivre (Cu) cumulé	mg/kgMS		2	6	50	100			<0,101			0,25	
Mercure (Hg) cumulé	mg/kgMS		0,01	0,03	0	2			<0,001			<0,001	
Molybdène (Mo) cumulé	mg/kgMS		0,50	1,50	10	30			0,012			0,03	
Nickel (Ni) cumulé	mg/kgMS		0,40	1,20	10	40			<0,101			<0,101	
Plomb (Pb) cumulé	mg/kgMS		0,50	1,50	10	50			<0,101			<0,101	
Sélénium (Se) cumulé	mg/kgMS		0,10	0,30	0,50	7			<0,01			<0,01	
Zinc (Zn) cumulé	mg/kgMS		4	12	50	200			<0,101			<0,101	
Autres paramètres cumulés													
Sulfates cumulé	mg/kgMS		1 000	3 000	20 000	50 000			54,9			<50,7	
Chlorures cumulé	mg/kgMS		800	2 400	15 000	25 000			<20,0			<20,0	
Fraction soluble cumulé	mg/kgMS		4 000	12 000	60 000	100 000			2170			<2000	
COT cumulé	mg/kgMS		500	500	800	1 000			<51			60	
Fluorures cumulé	mg/kgMS		10	30	150	500			<5,00			6,11	
Indice phénol cumulé	mg/kgMS		1	3					<0,51			<0,51	

Annexe 3 : Bordereaux d'analyses du laboratoire

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

DIE REMEDIATION
Madame THIEBAULT Déborah
Immeuble « Le Trident »
2 avenue de l'Europe
31520 RAMONVILLE SAINT AGNE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E214045

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-251039-02

Version du : 05/12/2024

Date de réception technique : 14/11/2024
Première date de réception physique : 14/11/2024

Annule et remplace la version AR-24-LK-251039-01.
Référence Dossier : N° Projet : RM240140A
Nom Projet : ESID_LOT15
Nom Commande : CF1003661_RM240140A_ESID_SOL
Référence Commande : CF1003661

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	SBP1 (0,15-1m)
002	Sol	(SOL)	SBP2 (0,05-1m)
003	Sol	(SOL)	SDi1 (0,15-1m)
004	Sol	(SOL)	SDi1 (1-2m)
005	Sol	(SOL)	SDi2 (0-1m)
006	Sol	(SOL)	SDi2 (1-2m)
007	Sol	(SOL)	SDi3 (0-1m)
008	Sol	(SOL)	SDi3 (1-2m)
009	Sol	(SOL)	SDi4 (0,15-1m)
010	Sol	(SOL)	SDi4 (1-2m)
011	Sol	(SOL)	SBP1+2
012	Sol	(SOL)	SDiT

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E214045

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-251039-02

Version du : 05/12/2024

Date de réception technique : 14/11/2024
Première date de réception physique : 14/11/2024

Annule et remplace la version AR-24-LK-251039-01.
Référence Dossier : N° Projet : RM240140A
Nom Projet : ESID_LOT15
Nom Commande : CF1003661_RM240140A_ESID_SOL
Référence Commande : CF1003661

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		SBP1 (0,15-1m)	SBP2 (0,05-1m)	SDi1 (0,15-1m)	SDi1 (1-2m)	SDi2 (0-1m)	SDi2 (1-2m)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024
Date de début d'analyse :		16/11/2024	16/11/2024	14/11/2024	16/11/2024	16/11/2024	14/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		11.7°C	11.7°C	11.7°C	11.7°C	11.7°C	11.7°C
Administratif							
LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**							
Préparation Physico-Chimique							
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait		* Fait	* Fait	
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 85.7	* 87.7		* 86.3	* 82.2	
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait	* Fait		* Fait	* Fait	
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.	* <1.00	* 5.26		* <1.00	* 21.6	
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 10.5	* 9.82		* 7.85	* 11.6	
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.	* 43.4	* 73.0		* 21.5	* 169	
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40		* <0.40	* 0.40	
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 17.2	* 25.3		* 14.0	* 29.8	
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 27.6	* 167		* 6.68	* 403	
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.	* <1.00	* 1.29		* <1.00	* <1.00	
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 11.5	* 15.8		* 6.34	* 15.8	
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 61.8	* 105		* 16.2	* 719	
LS885 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00		<1.00	<1.00	
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 42.8	* 58.6		* 18.7	* 236	
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10		* <0.10	* <0.10	

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E214045

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-251039-02

Version du : 05/12/2024

Date de réception technique : 14/11/2024

Première date de réception physique : 14/11/2024

Annule et remplace la version AR-24-LK-251039-01.

Référence Dossier : N° Projet : RM240140A

Nom Projet : ESID_LOT15

Nom Commande : CF1003661_RM240140A_ESID_SOL

Référence Commande : CF1003661

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		SDi3 (0-1m)	SDi3 (1-2m)	SDi4 (0,15-1m)	SDi4 (1-2m)	SBP1+2	SDiT
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024
Date de début d'analyse :		16/11/2024	14/11/2024	16/11/2024	14/11/2024	***27/11/2024***	14/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		11.7°C	11.7°C	11.7°C	11.7°C	11.7°C	11.7°C
Administratif							
LS0IR : **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.	* 85.5		* 80.9		* ***86.2***	
Indices de pollution							
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg C/kg M.S.	* ***12800***				* ***3180***	
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* Fait		* Fait			
LS863 : **Antimoine (Sb)**	mg/kg M.S.	* 20.5		* 32.8			
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 8.87		* 14.0			
LS866 : **Baryum (Ba)**	mg/kg M.S.	* 1380		* 677			
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40		* 7.03			
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 20.0		* 28.2			
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 359		* 346			
LS880 : **Molybdène (Mo)**	mg/kg M.S.	* <1.00		* <1.00			
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 12.4		* 24.0			
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 2010		* 765			
LS885 : **Sélénium (Se)**	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00			
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 719		* 503			
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.52		* 0.93			

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E214045

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-251039-02

Version du : 05/12/2024

Date de réception technique : 14/11/2024

Première date de réception physique : 14/11/2024

Annule et remplace la version AR-24-LK-251039-01.

Référence Dossier : N° Projet : RM240140A

Nom Projet : ESID_LOT15

Nom Commande : CF1003661_RM240140A_ESID_SOL

Référence Commande : CF1003661

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		SDi3 (0-1m)	SDi3 (1-2m)	SDi4 (0,15-1m)	SDi4 (1-2m)	SBP1+2	SDiT
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024
Date de début d'analyse :		16/11/2024	14/11/2024	16/11/2024	14/11/2024	***27/11/2024***	14/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		11.7°C	11.7°C	11.7°C	11.7°C	11.7°C	11.7°C
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* ***30.2***				* ***<15.0***	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	***3.16***				***<4.00***	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	***6.70***				***<4.00***	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	***10.3***				***<4.00***	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	***10.1***				***<4.00***	
ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**							
> C10 - C12 inclus (%)	%	***0.69***				-	
> C12 - C16 inclus (%)	%	***9.77***				-	
> C16 - C20 inclus (%)	%	***14.15***				-	
> C20 - C24 inclus (%)	%	***14.01***				-	
> C24 - C28 inclus (%)	%	***13.88***				-	
> C28 - C32 inclus (%)	%	***24.92***				-	
> C32 - C36 inclus (%)	%	***18.61***				-	
> C36 - C40 exclus (%)	%	***3.97***				-	
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	***0.21***				***<2.000***	
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	***2.96***				***<2.000***	
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	***4.28***				***<2.000***	
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	***4.24***				***<2.000***	
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	***4.20***				***<2.000***	
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	***7.54***				***<2.000***	
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	***5.63***				***<2.000***	
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	***1.20***				***<2.000***	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* ***<0.05***				* ***<0.05***	

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E214045

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-251039-02

Version du : 05/12/2024

Date de réception technique : 14/11/2024
Première date de réception physique : 14/11/2024

Annule et remplace la version AR-24-LK-251039-01.
Référence Dossier : N° Projet : RM240140A
Nom Projet : ESID_LOT15
Nom Commande : CF1003661_RM240140A_ESID_SOL
Référence Commande : CF1003661

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		SDi3 (0-1m)	SDi3 (1-2m)	SDi4 (0,15-1m)	SDi4 (1-2m)	SBP1+2	SDiT
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024
Date de début d'analyse :		16/11/2024	14/11/2024	16/11/2024	14/11/2024	***27/11/2024***	14/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		11.7°C	11.7°C	11.7°C	11.7°C	11.7°C	11.7°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* ***0.15***				* ***<0.05***	
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* ***0.39***				* ***<0.05***	
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* ***0.19***				* ***<0.05***	
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* ***0.26***				* ***<0.05***	
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* ***0.11***				* ***<0.05***	
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* ***<0.05***				* ***<0.05***	
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* ***<0.05***				* ***<0.05***	
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* ***<0.05***				* ***<0.05***	
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* ***0.078***				* ***<0.05***	
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* ***0.31***				* ***<0.05***	
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* ***0.25***				* ***<0.05***	
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* ***0.11***				* ***<0.05***	
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* ***0.16***				* ***<0.05***	
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* ***0.11***				* ***<0.05***	
ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)**	mg/kg M.S.	***2.12***				***<0.05***	
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***	

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E214045

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-251039-02

Version du : 05/12/2024

Date de réception technique : 14/11/2024

Première date de réception physique : 14/11/2024

Annule et remplace la version AR-24-LK-251039-01.

Référence Dossier : N° Projet : RM240140A

Nom Projet : ESID_LOT15

Nom Commande : CF1003661_RM240140A_ESID_SOL

Référence Commande : CF1003661

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		SDi3 (0-1m)	SDi3 (1-2m)	SDi4 (0,15-1m)	SDi4 (1-2m)	SBP1+2	SDiT
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024
Date de début d'analyse :		16/11/2024	14/11/2024	16/11/2024	14/11/2024	***27/11/2024***	14/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		11.7°C	11.7°C	11.7°C	11.7°C	11.7°C	11.7°C
Composés Volatils							
LS32C : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* ***<0.05***				* ***<0.05***	
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* ***<0.05***				* ***<0.05***	
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* ***<0.05***				* ***<0.05***	
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* ***<0.05***				* ***<0.05***	
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* ***<0.05***				* ***<0.05***	
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* ***<0.05***				* ***<0.05***	
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	***<0.0500***				***<0.0500***	
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Masse d'échantillon utilisée	g	* ***1306.8***				* ***3400.0***	
Lixiviation 1x24 heures		* ***Fait***				* ***Fait***	
Refus pondéral à 4 mm	%	* ***52.8***				* ***34.2***	
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume de lixiviant ajouté	ml	* ***950***				* ***950***	
Masse de la prise d'essai	g	* ***93.9***				* ***94.4***	
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* ***7.9***				* ***7.7***	
Température	°C	***19***				***20***	
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* ***100***				* ***74***	
Température de mesure de la conductivité	°C	***19.3***				***19.9***	
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	* ***<2000***				* ***2170***	

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E214045

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-251039-02

Version du : 05/12/2024

Date de réception technique : 14/11/2024
Première date de réception physique : 14/11/2024

Annule et remplace la version AR-24-LK-251039-01.
Référence Dossier : N° Projet : RM240140A
Nom Projet : ESID_LOT15
Nom Commande : CF1003661_RM240140A_ESID_SOL
Référence Commande : CF1003661

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		SDi3 (0-1m)	SDi3 (1-2m)	SDi4 (0,15-1m)	SDi4 (1-2m)	SBP1+2	SDiT
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024	12/11/2024
Date de début d'analyse :		16/11/2024	14/11/2024	16/11/2024	14/11/2024	***27/11/2024***	14/11/2024
Température de l'air de l'enceinte :		11.7°C	11.7°C	11.7°C	11.7°C	11.7°C	11.7°C
Analyses immédiates sur éluat							
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
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.	* ***60***				* ***<51***	
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* ***<20.0***				* ***<20.0***	
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* ***6.11***				* ***<5.00***	
LS04Z : **Sulfates sur éluat**	mg/kg M.S.	* ***<50.7***				* ***54.9***	
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* ***<0.51***				* ***<0.51***	
Métaux sur éluat							
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* ***0.23***				* ***0.032***	
LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* ***<0.101***				* ***<0.101***	
LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* ***0.283***				* ***<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.	* ***0.25***				* ***<0.101***	
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* ***0.030***				* ***0.012***	
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***	

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E214045

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-251039-02

Version du : 05/12/2024

Date de réception technique : 14/11/2024
Première date de réception physique : 14/11/2024

Annule et remplace la version AR-24-LK-251039-01.
Référence Dossier : N° Projet : RM240140A
Nom Projet : ESID_LOT15
Nom Commande : CF1003661_RM240140A_ESID_SOL
Référence Commande : CF1003661

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.	(007)	SDi3 (0-1m)
Version modifiée suite à une demande de complément(s) d'analyse(s)	(007) (011)	SDi3 (0-1m) / SBP1+2 /



Clémence BARTHEL
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 13 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation
Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :24E214045

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-251039-02

Emetteur : Madame Deborah THIEBAULT

Commande EOL : 006-10514-1225014

Nom projet : N° Projet : RM240140A
ESID_LOT15
Nom Commande : CF1003661_RM240140A_ESID_SOL

Référence commande : CF1003661

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	50%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF EN ISO 15923-1	20	23%	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfates sur éluat		50	20%	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg C/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)					
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [ou GC/ECD - Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	39%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	34%	mg/kg M.S.	
LS863	Antimoine (Sb)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	35%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS866	Baryum (Ba)		1	35%	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.	
LS880	Molybdène (Mo)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS885	Sélénium (Se)		1	45%	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.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :24E214045

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-251039-02

Emetteur : Madame Deborah THIEBAULT

Commande EOL : 006-10514-1225014

Nom projet : N° Projet : RM240140A
ESID_LOT15
Nom Commande : CF1003661_RM240140A_ESID_SOL

Référence commande : CF1003661

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2				
	Masse d'échantillon utilisée				g	
	Lixiviation 1x24 heures					
	Refus pondéral à 4 mm		0.1		%	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat	Gravimétrie - NF T 90-029				
	Résidus secs à 105 °C		2000	20%	mg/kg M.S.	
	Résidus secs à 105°C (calcul)		0.2		% MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 1484	50	45%	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue)	0.5	43%	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	15%	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	28%	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004	5	14%	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888				
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C		15	30%	µS/cm	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :24E214045

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-251039-02

Emetteur : Madame Deborah THIEBAULT

Commande EOL : 006-10514-1225014

Nom projet : N° Projet : RM240140A
ESID_LOT15
Nom Commande : CF1003661_RM240140A_ESID_SOL

Référence commande : CF1003661

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Température de mesure de la conductivité				°C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523				
	pH (Potentiel d'Hydrogène)					
	Température				°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation	Gravimétrie - NF EN 12457-2				
	Volume de lixiviant ajouté				ml	
	Masse de la prise d'essai				g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40	Calcul - Méthode interne				
	> C10 - C12 inclus (%)				%	
	> C12 - C16 inclus (%)				%	
	> C16 - C20 inclus (%)				%	
	> C20 - C24 inclus (%)				%	
	> C24 - C28 inclus (%)				%	
	> C28 - C32 inclus (%)				%	
	> C32 - C36 inclus (%)				%	
	> C36 - C40 exclus (%)				%	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :24E214045

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-251039-02

Emetteur : Madame Deborah THIEBAULT

Commande EOL : 006-10514-1225014

Nom projet : N° Projet : RM240140A
ESID_LOT15
Nom Commande : CF1003661_RM240140A_ESID_SOL

Référence commande : CF1003661

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C10 - C12 inclus				mg/kg M.S.	
	> C12 - C16 inclus				mg/kg M.S.	
	> C16 - C20 inclus				mg/kg M.S.	
	> C20 - C24 inclus				mg/kg M.S.	
	> C24 - C28 inclus				mg/kg M.S.	
	> C28 - C32 inclus				mg/kg M.S.	
	> C32 - C36 inclus				mg/kg M.S.	
	> C36 - C40 exclus				mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 24E214045

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-251039-02

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1225014

Nom projet : N° Projet : RM240140A
ESID_LOT15
Nom Commande : CF1003661_RM240140A_ESID_SOL

Référence commande : CF1003661

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	SBP1 (0,15-1m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024		
001	SBP1 (0,15-1m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024	V05A0367836	374mL verre (sol)
001	SBP1 (0,15-1m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024	V05A0368382	374mL verre (sol)
002	SBP2 (0,05-1m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024		
002	SBP2 (0,05-1m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024	V05A0367815	374mL verre (sol)
002	SBP2 (0,05-1m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024	V05A0367854	374mL verre (sol)
003	SDi1 (0,15-1m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024		
003	SDi1 (0,15-1m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024	V05A0367818	374mL verre (sol)
003	SDi1 (0,15-1m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024	V05A0367842	374mL verre (sol)
004	SDi1 (1-2m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024		
004	SDi1 (1-2m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024	V05A0367829	374mL verre (sol)
004	SDi1 (1-2m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024	V05A0367848	374mL verre (sol)
005	SDi2 (0-1m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024		
005	SDi2 (0-1m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024	V05A0367838	374mL verre (sol)
005	SDi2 (0-1m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024	V05A0367839	374mL verre (sol)
006	SDi2 (1-2m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024		
006	SDi2 (1-2m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024	V05A0367817	374mL verre (sol)
006	SDi2 (1-2m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024	V05A0367831	374mL verre (sol)
007	SDi3 (0-1m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024		
007	SDi3 (0-1m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024	V05A0367809	374mL verre (sol)
007	SDi3 (0-1m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024	V05A0367816	374mL verre (sol)
008	SDi3 (1-2m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024		
008	SDi3 (1-2m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024	V05A0367820	374mL verre (sol)
008	SDi3 (1-2m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024	V05A0368391	374mL verre (sol)
009	SDi4 (0,15-1m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024		
009	SDi4 (0,15-1m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024	V05A0367844	374mL verre (sol)
009	SDi4 (0,15-1m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024	V05A0368370	374mL verre (sol)
010	SDi4 (1-2m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024		
010	SDi4 (1-2m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024	V05A0367840	374mL verre (sol)
010	SDi4 (1-2m)	12/11/2024 13:00:00	14/11/2024	14/11/2024	V05A0367843	374mL verre (sol)
011	SBP1+2	12/11/2024 10:17:00	14/11/2024	26/11/2024	P09595175	Seau Lixi
012	SDiT	12/11/2024 10:17:00	14/11/2024	14/11/2024	P09595174	Seau Lixi

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

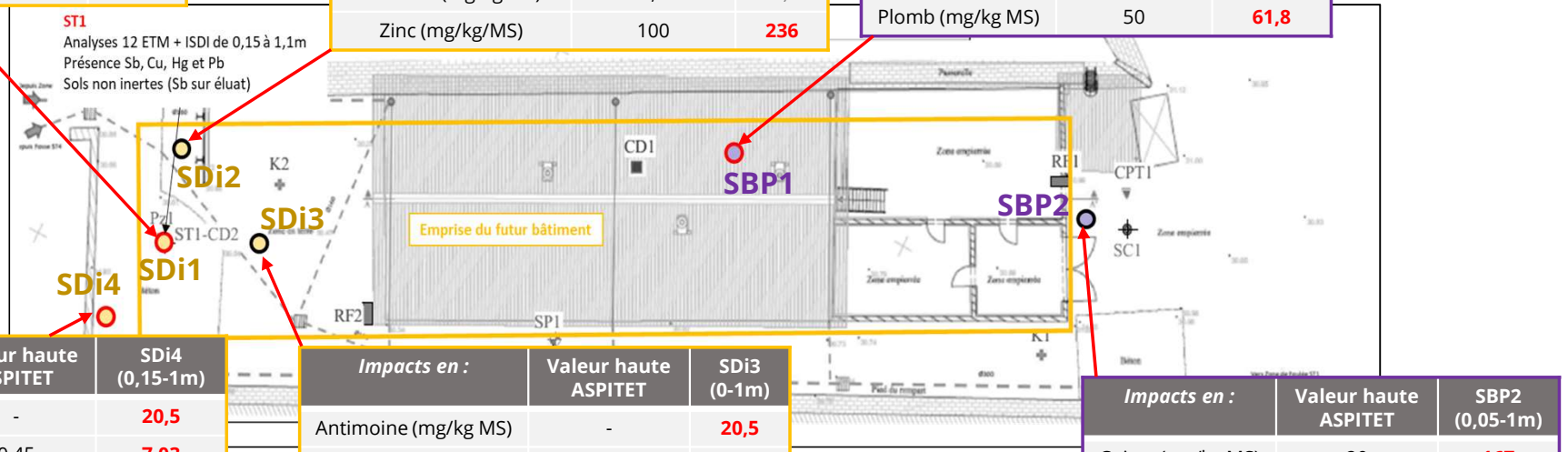
(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Annexe 4 : Carte de report des impacts en métaux

Métaux détectés en ST1 (0,15-1,10m)	Valeur haute ASPITET	SDi1 (1-2m)
Antimoine (mg/kg MS)	-	*<1*
Cuivre (mg/kg MS)	20	*6,68*
Plomb (mg/kg MS)	50	*16,2*
Mercure (mg/kg MS)	0,1	*<0,1*

Impacts en :	Valeur haute ASPITET	SDi2 (0-1m)
Antimoine (mg/kg MS)	-	**21,6**
Cuivre (mg/kg MS)	20	**403**
Plomb (mg/kg MS)	50	**719**
Mercure (mg/kg MS)	0,1	*<0,1*
Zinc (mg/kg/MS)	100	**236**

Impacts en :	Valeur haute ASPITET	SBP1 (0,15-1m)
Cuivre (mg/kg MS)	20	**27,6**
Plomb (mg/kg MS)	50	**61,8**



Impacts en :	Valeur haute ASPITET	SDi4 (0,15-1m)
Antimoine (mg/kg MS)	-	**20,5**
Cadmium (mg/kg MS)	0,45	**7,03**
Cuivre (mg/kg MS)	20	**359**
Plomb (mg/kg MS)	50	**765**
Mercure (mg/kg MS)	0,1	**0,93**
Zinc (mg/kg/MS)	100	**503**

Impacts en :	Valeur haute ASPITET	SDi3 (0-1m)
Antimoine (mg/kg MS)	-	**20,5**
Cuivre (mg/kg MS)	20	**359**
Plomb (mg/kg MS)	50	**2010**
Mercure (mg/kg MS)	0,1	**0,52**
Zinc (mg/kg MS)	100	**719**

Impacts en :	Valeur haute ASPITET	SBP2 (0,05-1m)
Cuivre (mg/kg MS)	20	**167**
Plomb (mg/kg MS)	50	**105**

USID de Pau
Site de Bayonne
Zone ST5

Carte de report des impacts en métaux

Diagnostic environnemental – 12/11/24

Date : 28/11/2024

Source du fond de plan : GEOFONDATION

Dessinateur : NSU

Affaire : RM240140-A

Vérification : AUM