




Rapport Sites et Sols Pollués



USID Pau
A l'attention de Jean-Marc CALVIS
Quartier de Rose

Caractérisation des sols et des bétons – Bâtiment 100

Missions élémentaires A260 et 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	Kévin RITCHIE 	Emma LE ROY 	Rémy SARDA 

USID de Pau
Quartier de Rose - Bâtiment 100

Equipe projet :
Chef de projet : Emma LE ROY
Technicien(s) : Guillaume VILCHES PARDO
Ingénieur(s) : Kévin RITCHIE
Superviseur : Rémy SARDA

N° D'AFFAIRE : E61B0240228EL1
DATE D'EDITION DU RAPPORT : 20/08/2024
REFERENCE DU RAPPORT (CHRONO) : E61B0/24/149

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 12 – 13/06/2024

SOCOTEC ENVIRONNEMENT

Agence de Toulouse
3 rue Jean Rodier
31400 Toulouse
Bureau détaché de Bordeaux - 3 Impasse Henry Le Chatelier Domaine du Millenium -
33700 MERIGNAC

Tel : +33 (0)5 57 53 50 00 - +33 (0)6 18 07 56 05
Mail : emma.leroy@socotec.com

Nombre de pages : 17 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	5
2.	RESUME TECHNIQUE	6
3.	PRESENTATION DE LA MISSION.....	7
3.1	SITE D'INTERVENTION	7
3.2	CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION	7
3.3	CONTENU DE LA MISSION.....	7
3.4	DOCUMENTS DE REFERENCE	7
3.5	REFERENTIEL METHODOLOGIQUE	8
4.	MISSION DE PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS A EXCAVER	9
4.1	HYGIENE ET SECURITE	9
4.2	INVESTIGATIONS REALISEES	9
4.3	PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES TERRES A EXCAVER (A260)	10
4.4	INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS (A270)	11
5.	EVALUATION DES INCERTITUDES	16
6.	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	17
6.1	CONCLUSION.....	17
6.2	RECOMMANDATIONS	17

TABLE DES TABLEAUX

TABEAU 1 : PRESENTATION DU SITE	7
TABEAU 2 : SYNTHESE DES INVESTIGATIONS.....	9
TABEAU 3 : METHODOLOGIES SUIVIES	9
TABEAU 4 : METHODES ET NORMES ANALYTIQUES.....	10
TABEAU 5 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES TERRES A EXCAVER.....	11
TABEAU 6 : SOURCES DES VALEURS DE REFERENCE POUR LES TERRES A EXCAVER – EVACUATION HORS SITE	12
TABEAU 7 : RESULTATS D'ANALYSES SUR TERRES A EXCAVER	14
TABEAU 8 : EVALUATION DES INCERTITUDES	16

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : COUPES DE SONDAGES

ANNEXE 2 : 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 de la fosse du Bâtiment 100, l'USID de Pau a fait appel à SOCOTEC Environnement pour la réalisation d'une mission de Caractérisation des sols et des bétons – Bâtiment 100.

SOCOTEC Environnement a procédé à la réalisation d'investigations sur les matériaux à excaver (sols, bétons), comprenant 4 sondages de sol jusqu'à une profondeur maximale de 3 m et le prélèvement d'une carotte de béton. Ces investigations ont permis de mettre en évidence :

- > L'absence de pollution au droit des sols analysés ;
- > Pour les remblais superficiels entre 0,2 et 0,8 m de profondeur, le dépassement des seuils d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes selon l'arrêté du 12/12/2014 ;
- > Pour la dalle béton de la fosse, l'absence de dépassement des seuils d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes selon l'arrêté du 12/12/2014.

Ainsi, la dalle béton de la fosse est considérée comme inerte et pourra être évacuée en Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI). Contrairement aux remblais superficiels localisés autour de la fosse, qui devront être évacués en ISDI aménagée.

Sur la base des résultats de la présente étude et dans le cadre des futurs travaux d'aménagement, SOCOTEC Environnement recommande d'évacuer les matériaux en centre adapté.

2. RESUME TECHNIQUE

Intitulé de la mission	Caractérisation des sols et des bétons – Bâtiment 100
Code missions globales et élémentaires selon la norme NF X31-620	Missions élémentaires A260 et A270
Localisation du site	Adresse : Quartier de Rose - Bâtiment 100 - 64230 – Uzein Parcelle(s) cadastrale(s) : / Superficie : /
Situation / Contexte	Contexte de l'étude : Aménagement Usage futur du site : Identique à l'actuel Etudes antérieures disponibles : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Site relevant de la méthodologie sur les sols pollués : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Informations sur le site	Pollution préalable connue : sans objet Accident environnemental connu : sans objet Présence de remblais : <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non, Profondeur estimée : 0,8 m Mesure de sécurité : Sans objet
Investigations sur les terres à excaver (A260)	Investigations sur les terres à excaver (A260) : - Réalisation de 4 sondages de sol le 31/07/2024 jusqu'à une profondeur maximale de 3 m et le prélèvement d'une carotte de béton ; - Recherche des composés ETM, BTEX, HAP, PCB, HCT et paramètres sur éluats de l'arrêté du 12/12/2014.
Interprétation des résultats (A270)	Les résultats d'investigations ont permis de mettre en évidence : - Sur les sols : l'absence d'impact significatif. - Sur les terres à excaver : > Pour les remblais superficiels entre 0,2 et 0,8 m de profondeur, un caractère non inertes des terres suite aux dépassements des seuils d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes avec teneurs en fraction soluble / Sulfates supérieures aux seuils. > Pour la dalle béton de la fosse, un caractère inertes des matériaux selon les seuils de l'arrêté du 12/12/2014.
Conclusions	Ainsi, la dalle béton de la fosse est considérée comme inerte et pourra être évacuée en Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI). Contrairement aux remblais superficiels localisés autour de la fosse, qui devront être évacués en ISDI aménagée.
Recommandations	Sur la base des résultats de la présente étude et compte tenu du projet présenté, SOCOTEC Environnement recommande, dans le cadre des travaux d'aménagement, l'évacuation des matériaux en centre adapté.

3. PRESENTATION DE LA MISSION

3.1 SITE D'INTERVENTION

TABLEAU 1 : PRESENTATION DU SITE

Nom du Site	Bâtiment 100
Adresse	Quartier de Rose - Bâtiment 100 – 64230 - Uzein
Parcelle(s) cadastrale(s)	Zone d'intervention confidentielle
Surface	Environ 4560 m ² (Bâtiment 100)
Description du site et des activités	Bâtiment 100 : Présence d'une fosse en béton permettant la dépose de réservoirs des hélicoptères. Elle se compose d'une dalle et de mur en béton armée, de deux escaliers en gros béton. Dimension de la fosse (L x l x P) : 5,3 x 4,3 x 1,2 m de profondeur.

Compte-tenu de la confidentialité des locaux les plans de localisation de la zone d'étude ne sont pas présentés dans ce présent rapport.

3.2 CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION

Cette mission est réalisée dans le cadre des futurs travaux d'aménagement de la zone, prévoyant :

- > Le retrait du marquage par ponçage ou grenaillage sur l'enrobé ;
- > La déconstruction de la fosse existante ;
- > La reconstruction du corps de chaussée en enrobé percolé.

La présente étude est réalisée afin de vérifier la qualité des sols / remblais superficiels présent sur le site préalablement à leur gestion hors site.

3.3 CONTENU DE LA MISSION

La présente mission de Caractérisation des sols et des bétons – Bâtiment 100 comporte les prestations élémentaires suivantes, conformément à la norme NF X31-620 :

- > Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver (A260),
- > Interprétation des résultats des investigations (A270).

3.4 DOCUMENTS DE REFERENCE

Cette étude se base sur la proposition commerciale N° E61B0240315EL1, établie par SOCOTEC Environnement le 15/03/2024, ayant reçu votre accord du 26/06/2024.

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. MISSION DE PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS A EXCAVER

4.1 HYGIENE ET SECURITE

Compte-tenu de la confidentialité des locaux aucune DT-DICT n'a pu être effectuée.

Un repérage des réseaux enterrés a été opéré à l'aide d'un détecteur et par ouverture des différentes plaques et tampons visibles.

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.

4.2 INVESTIGATIONS REALISEES

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

TABLEAU 2 : SYNTHESE DES INVESTIGATIONS

Milieu(x) investigué(s)	Dates d'intervention
Terres à excaver ou des terres excavées	31/07/2024

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

TABLEAU 3 : METHODOLOGIES SUIVIES

Milieu	Mode de forage	Normes et méthodologies de prélèvements
Terres à excaver	<ul style="list-style-type: none"> > Marteau perceur portatif de type NORDMEYER avec carottier à fenêtre (l 1 m et Ø 36/40 mm). > Carotteuse portative. 	<p>Prélèvements : selon la norme NF ISO 18400-102 et technique de prélèvement par horizon homogène.</p> <p>Conditionnements : selon NF ISO 18400-105 à 107</p> <p>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.</p>

La liste du matériel utilisé est présentée en Annexe 2.

Les investigations menées ont consisté à la réalisation de 4 points de sondage, trois autour de la fosse jusqu'à 3 m de profondeur et un sondage au droit de la fosse jusqu'à 1 m de profondeur.

Les méthodes et normes analytiques sont présentées ci-après.

TABLEAU 4 : METHODES ET NORMES ANALYTIQUES

Paramètres sur les sols (A200) / terres à excaver (A260)	Norme	Limite quantification
Préparation	NF EN 16179	-
Matière sèche	Equ ISO 11465	0,1 %
Hydrocarbures totaux C10-C40	NF EN ISO 16703	15 mg/kg MS
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	NF ISO 18287	0,05 mg/kg MS
Solvants aromatiques volatils (BTEXN)	NF EN ISO 22155	0,01-0,05 mg/kg MS
Eléments traces métalliques (8) (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg)	ISO 54321 ou EN13346 + NF ISO NF 11885 + NF ISO 16772	0,1 à 5 mg/kg MS
Polychlorobiphényles (PCB, 7)	NF EN 17322	0,1 mg/kg MS
Bilan ISDI suivant arrêté du 12/12/2014		
Analyses sur brut voir ci-avant		
Carbone organique total sur brut	NF ISO 10694	
Analyses sur lixiviats		
Lixiviation 1 x 24 h	NF EN 12457-2	/
Eléments traces métalliques (12) (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn)	NF EN ISO 11885 - NF EN 16192 NF EN ISO 17294-2 - NF EN 16192	0,002 à 0,2 mg/kg
Fluorures/Chlorures/Sulfates	NF T 90-004 ; NF EN 16192 - NF ISO 15923-1	5-50 mg/kg
Carbone organique total	NF EN 1484	50 mg/kg
Indice Phénols	NF EN ISO 14402	0,5 mg/kg
Fraction soluble	NF T 90-029	2000 mg/kg

Au vu de la confidentialité de la zone d'étude le plan des investigations n'est pas présenté dans ce présent rapport.

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

4.3.1 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 4.2.

Les investigations de terrains menées par SOCOTEC Environnement sur le milieu terres à excaver ont consisté en la réalisation de 4 sondages jusqu'à une profondeur maximale de 3 m et le prélèvement de la dalle béton au droit de la fosse (Bâtiment 100).

Lorsque les prélèvements ont été effectués, les sondages ont été rebouchés avec les cuttings non prélevés et les revêtements de surface (béton, enrobés) ont été reformés par un bouchon en ciment ou par de l'enrobé à froid.

Les investigations réalisées par SOCOTEC Environnement ont permis la constitution de 11 échantillons de sols, prélevés par horizon homogène et la constitution d'une carotte de béton. Les échantillons ont été prélevés et conditionnés comme indiqué dans le paragraphe 4.2.

4.3.2 Mesures et observations de terrain

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

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

4.3.3 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.

4.3.4 Analyses en laboratoire

Parmi les 11 échantillons de sol prélevés, 7 ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire EUROFINs accrédité par le COFRAC. Les 4 autres ont également été envoyés au laboratoire et mis en réserve. La carotte de béton a également été envoyée au laboratoire pour analyse.

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

TABLEAU 5 : PROGRAMME ANALYTIQUE REALISE SUR LES TERRES A EXCAVER

Sondage	Echantillons confectionnés	Epaisseur prélevée (m)	Mesure au PID	Substances ou composés recherchés
S1, S2, S3	Composite	0,2-0,8	0	Bilan ISDI + 8 ETM
S1	S1.1	0,2-0,8	0	HCT + HAP + BTEX
	S1.2	0,8-2	0	Mise en réserve
	S1.3	2-3	0	HCT + HAP + BTEX
S2	S2.1	0,2-0,8	0	Mise en réserve
	S2.2	0,8-2	0	HCT + HAP + BTEX
	S2.3	2-3	0	HCT + HAP + BTEX
S3	S3.1	0,2-0,8	0	Mise en réserve
	S3.2	0,8-2	0	Mise en réserve
	S3.3	2-3	0	HCT + HAP + BTEX
S4	S4.1	0,2-1	0	HCT + HAP + BTEX
Béton Fosse	Béton Fosse	0 – 0,1	0	Bilan ISDI + 8 ETM

Les analyses ont été effectuées selon les méthodes analytiques présentées au chapitre 4.2.

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

4.4 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 est présentée dans le paragraphe 4.2.

4.4.1 Observations et mesures de terrain

4.4.1.1 Observations et mesures de terrain sur les terres à excaver

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

- > Limon très argileux gris jusqu'à 0,8 m de profondeur ;
- > Entre 0,8 et 2 m de profondeur, argile bariolée ;
- > A partir de 2 m de profondeur limon sableux avec morceaux de roche.

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 : mesures des teneurs nulles sur l'ensemble des échantillons prélevés.

4.4.2 Valeurs de référence

4.4.2.1 Valeurs de référence sur les terres à excaver

Les référentiels et filières de gestion suivants sont pris en compte :

TABLEAU 6 : SOURCES DES VALEURS DE REFERENCE POUR LES TERRES A EXCAVER – EVACUATION HORS SITE

Type de valeurs	N° critères	Paramètres	Sources des valeurs de référence retenues
Acceptabilité en filières d'élimination / traitement	Critère 1	Brut : HCT C10-C40 / HAP / BTEX / PCB / COT Eluat : FS / F / Cl / SO ₄ / COT / indice phenol / métaux	ISDI - Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations de stockage de déchets inertes ⁽¹⁾
	Critère 2	Eluat : FS / F / Cl / SO ₄ / COT / indice phenol / métaux	ISDI+ - ISDI à seuils dérogatoires selon Article 6 de l'arrêté du 12 décembre 2014 – partie éluat
	Critère 3	Brut : COT Eluat : FS / F / Cl / SO ₄ / COT / métaux	ISDND - Décision n° 2003/33/CE du 19/12/02 ⁽²⁾
	Critère 4	Brut : COT Eluat : FS / F / Cl / SO ₄ / COT / métaux	ISDD - Décision n° 2003/33/CE du 19/12/02 ⁽²⁾

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.

4.4.3 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.

4.4.3.1 Résultats sur les terres à excaver

Les résultats d'analyses sont présentés dans le(s) tableau(x) suivant(s). Ils sont comparés aux valeurs de références présentées au chapitre précédent.

Légende :

n.a	Echantillon non analysé
<	Teneur inférieure à la limite de quantification
En gras	Teneur supérieure à la limite de quantification
En gras	Teneur supérieure à la valeur de référence pour les ISDI
En gras	Teneur supérieure à la valeur de référence pour les ISDI +
En gras	Teneur supérieure à la valeur de référence pour les ISDND
En gras	Teneur supérieure à la valeur de référence pour les ISDD



TABLEAU 7 : RESULTATS D'ANALYSES SUR TERRES A EXCAVER

Paramètre	Unité	LQ laboratoire	Critères d'élimination des déchets				Sondage	Dalle béton	Composite S1 S2 S3	S1	S1	S2	S2	S3	S4
			ISDI (Arrêté 12/12/14)	ISDI+	ISDND (Décision 2003/33/CE)	ISDD (Décision 2003/33/CE)									
Profondeur	Fosse	0,2 - 0,8 m	0,2-0,8 m	2-3 m	0,8-2 m	2-3 m	2-3 m	0,2-1 m							
Filière d'évacuation	ISDI	ISDI +	/	/	/	/	/	/							
Paramètres sur brut															
Matière sèche	% P.B./No unit	0,1	/	/	/	/		94,1	79,8	79,7	85,3	82,4	80,1	84,3	79,8
Eléments Traces Métalliques (ETM)															
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	1	/	/	/	/		11,9	8,77	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,4	/	/	/	/		<0,41	<0,40	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	5	/	/	/	/		29,8	29,3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	5	/	/	/	/		9,98	11,1	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	/	/	/	/		<0,10	<0,10	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	1	/	/	/	/		19,7	16,8	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	5	/	/	/	/		7,78	17,5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	5	/	/	/	/		38,1	48,1	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTEX)															
Somme des BTEX	mg/kg M.S.	0,05	6	6	/	/		<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)															
HAP (EPA) - somme	mg/kg M.S.	0,05	50	50	/	/		<0,05	<0,05	<0,05	0,39	1,22	<0,05	<0,05	<0,05
Polychlorobiphényles (PCB)															
Somme 7 PCB	mg/kg M.S.	0,01	1	1	/	/		<0,010	<0,010	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Hydrocarbures totaux (HCT)															
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg M.S.	15	500	500	/	/		<15	88,8	107	<15,0	26,5	<15,0	84,5	18,7
Autres paramètres															
COT	mg C/kg M.S.	1000	30000	3000	50000	60000		8800	13000	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Paramètres sur éluats															
COT															
COT cumulé	mg/kg M.S.	50	500	500	800	1000		<50	300	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Autres paramètres															
pH	No unit/No unit		/	/	/	/		11,6	9,4	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Fraction soluble cumulé	mg/kg M.S.	2000	4000	12000	60000	100000		3210	5320	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Indice phénol cumulé	mg/kg M.S.	0,5	1	3	/	/		<0,50	<0,50	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Fluorures cumulé	mg/kg M.S.	5	10	30	150	500		<5,00	<5,00	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Chlorures cumulé	mg/kg M.S.	20	800	2400	15000	25000		<20,0	25,2	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Sulfates cumulé	mg/kg M.S.	50	1000	3000	20000	50000		189	1920	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Eléments traces métalliques															
Antimoine cumulé	mg/kg M.S.	0,01	0,06	0,18	0,7	5		<0,01	0,019	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Arsenic cumulé	mg/kg M.S.	0,1	0,5	1,5	2	25		<0,100	0,161	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Baryum cumulé	mg/kg M.S.	0,1	20	60	100	300		0,304	0,15	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Cadmium cumulé	mg/kg M.S.	0,002	0,04	0,12	1	5		<0,002	<0,002	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Chrome cumulé	mg/kg M.S.	0,1	0,5	1,5	10	70		<0,10	0,14	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Cuivre cumulé	mg/kg M.S.	0,1	2	6	50	100		<0,100	0,172	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Mercure cumulé	mg/kg M.S.	0,001	0,01	0,03	0,2	2		<0,001	<0,001	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Plomb cumulé	mg/kg M.S.	0,1	0,5	1,5	10	50		<0,100	<0,100	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Molybdène cumulé	mg/kg M.S.	0,01	0,5	1,5	10	30		<0,01	0,24	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Nickel cumulé	mg/kg M.S.	0,1	0,4	1,2	10	40		<0,100	0,114	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Sélénium cumulé	mg/kg M.S.	0,01	0,1	0,3	0,5	7		<0,01	0,063	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Zinc cumulé	mg/kg M.S.	0,1	4	12	50	200		<0,100	<0,100	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a

4.4.4 Interprétation des résultats d'analyses

L'interprétation des résultats est réalisée en comparaison aux valeurs de références présentées dans le paragraphe 4.4.2.

4.4.4.1 Interprétation des résultats d'analyses sur les terres à excaver

Les résultats d'analyses sur les sols pour les paramètres sur brut mettent en avant l'absence d'impact significatif. En effet, la plus part des composés analysés ne sont pas détectés par le laboratoire ou à des teneurs jugées négligeables. Pour les éléments métalliques, ces derniers sont quantifiés à des concentrations inférieures ou équivalentes à un bruit de fond géologique urbain.

Les analyses dédiées à l'appréhension des filières exutoire en cas d'évacuation des matériaux hors site permettent de mettre en évidence :

- Pour les remblais superficiels entre 0,2 et 0,8 m de profondeur : un caractère non inerte des terres suite aux dépassements des seuils d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes selon l'arrêté du 12/12/2014. En effet, les teneurs en fraction soluble / Sulfates sont supérieures à ces seuils.
- Pour la dalle béton de la fosse : un caractère inerte des matériaux selon les seuils de l'arrêté du 12/12/2014.

Ainsi, la dalle béton de la fosse est considérée comme inerte et pourra être évacuée en Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI). Contrairement aux remblais superficiels localisés autour de la fosse, qui devront être évacués en ISDI aménagée.

5. EVALUATION DES INCERTITUDES

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

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

TABLEAU 8 : EVALUATION DES INCERTITUDES

Incertitudes	Causes éventuelles	Moyens mis en œuvre pour les limiter
Implantation des sondages/ ouvrages et réalisation des prélèvements	<p>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.</p> <p>Ces prélèvements ne permettent pas de caractérisation géotechniques des sols ou de tous autres matériaux.</p>	<p>Les investigations réalisées ont été définies sur la base des informations issues des études historiques et documentaires.</p> <p>Les sondages ont été implantés pour les sols selon un maillage permettant d'assurer un maillage homogène du site.</p> <p>Plus le nombre de sondages et de prélèvements est important, plus la précision des investigations est améliorée.</p> <p>Les investigations sont nécessairement limitées et proportionnées aux enjeux. En première approche, les investigations réalisées sont pertinentes et représentatives.</p> <p>Les prélèvements ont été réalisés selon les normes existantes.</p>
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	<p>Les résultats de cette étude sont limités aux composés et substances recherchés. Les analyses sont limitées aux substances chimiques.</p> <p>Elles ne prennent pas en compte les substances radioactives, les agents pathogènes, les matériaux amiantés, ni les pollutions pyrotechniques.</p>	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

6. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

6.1 CONCLUSION

Dans le cadre des travaux d'aménagement de la fosse localisée au Bâtiment 100 au sein de l'USID de Pau, SOCOTEC Environnement a réalisé les missions élémentaires A260 et A270 afin de caractériser les filières d'évacuation des matériaux.

Les investigations de terrain

Les investigations ont consisté en la réalisation de :

- > Quatre sondages sols jusqu'à une profondeur maximale de 3 m au droit et autour de la fosse du Bâtiment 100 ;
- > Le prélèvement de 11 échantillons de sol dont 7 analysés ;
- > Un prélèvement de la dalle béton au droit de la fosse ;

Caractérisation des terrains

Les investigations de terrain ont permis de montrer la présence de remblais limono-argileux gris jusqu'à 0,8 m de profondeur, puis des argiles bariolées jusqu'à 2 m de profondeur, recouvrant des limons sableux avec des morceaux de roche.

Aucun niveau humide ou indice de pollution n'a été identifié lors des investigations.

Résultats analytiques

Les résultats d'analyses sur les sols pour les paramètres sur brut mettent en avant l'absence d'impact significatif.

Les analyses dédiées à l'appréhension des filières exutoire en cas d'évacuation des matériaux hors site permettent de mettre en évidence :

- > Pour les remblais superficiels entre 0,2 et 0,8 m de profondeur : un caractère non inerte des terres suite aux dépassements des seuils d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes selon l'arrêté du 12/12/2014. En effet, les teneurs en fraction soluble / Sulfates sont supérieures à ces seuils.
- > Pour la dalle béton de la fosse: un caractère inerte des matériaux selon les seuils de l'arrêté du 12/12/2014.

Ainsi, la dalle béton de la fosse est considérée comme inerte et pourra être évacuée en Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI). Contrairement aux remblais superficiels localisés autour de la fosse, qui devront être évacués en ISDI aménagée.

Les conditions de validité des conclusions formulées sont liées aux limites et incertitudes présentées au paragraphe 5.

6.2 RECOMMANDATIONS

Sur la base des résultats de la présente étude et dans le cadre des futurs travaux d'aménagement, SOCOTEC Environnement recommande l'évacuation des matériaux en centre adapté.

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 : COUPES DE SONDAGES

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS																					
N° affaire : E61B0240228EL1 Nom du site : USID Bâtiment 100 Nom du préleveur : Kévin RITCHIE Date : 31/07/2024 Matériel : Carottier portatif Nom du technicien : Guillaume VILCHES PARDO				Nom point de prélèvement (sondage) : S1 Localisation : Autour de la fosse Météo : (°C / Temps) : 26°C/nuageux Coordonnées GPS : X (longitude) : x Y (latitude) : x Z (altitude) : x																	
Description du sondage et des prélèvements																					
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement																
						Pack ISO	ETM	HCT	HAP	BTEX											
0,10	Enrobés	RAS	0,0	S1/1	11H00	X	X	X	X	X											
0,20																					
0,30																					
0,40																					
0,50																					
0,60	Limon très argileux gris	RAS	0,0	S1/1	11H00	X	X	X	X	X											
0,70																					
0,80																					
0,90																					
1,00																					
1,10	Argile bariolée	RAS	0,0	S1/2	11H10																
1,20																					
1,30																					
1,40																					
1,50																					
1,60																					
1,70																					
1,80																					
1,90																					
2,00																					
2,10	Limens sableux ocre rouge (altération roche)	RAS	0,0	S1/3	11H20				X	X	X										
2,20																					
2,30																					
2,40																					
2,50																					
2,60																					
2,70																					
2,80																					
2,90																					
3,00																					
3,10	Arrêt forage																				
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																					

Présence d'eau / rencontre de la nappe : Non		Protocole de prélèvement : Unitaire / Par jugement	
Gestion des cuttings : Rebouchage		Type de flaconnage : Pot verre transparent 374 mL	
Rebouchage : Cuttings		Nom du laboratoire d'analyses : EUROFINIS	
Remarques : RAS		Date d'envoi des échantillons : 31/07/2024	
		Conditions de transport : Glacière réfrigérée	

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

Pour des raisons de confidentialité aucune photographie n'a été prise sur site

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS																					
N° affaire : E61B0240228EL1 Nom du site : USID Bâtiment 100 Nom du préleveur : Kévin RITCHIE Date : 31/07/2024 Matériel : Carottier portatif Nom du technicien : Guillaume VILCHES PARDO				Nom point de prélèvement (sondage) : S2 Localisation : Autour de la fosse Météo : (°C / Temps) : 26° C / nuageux Coordonnées GPS : X (longitude) : x Y (latitude) : x Z (altitude) : x																	
Description du sondage et des prélèvements																					
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement																
						Pack ISO	ETM	HCT	HAP	BTEX											
0,10	Enrobés	RAS	0,0	S2/1	11H30	X	X														
0,20																					
0,30																					
0,40																					
0,50																					
0,60	Limon très argileux gris	RAS	0,0	S2/1	11H30	X	X														
0,70																					
0,80																					
0,90																					
1,00																					
1,10	Argile bariolée	RAS	0,0	S2/2	11H40																
1,20																					
1,30																					
1,40																					
1,50																					
1,60																					
1,70																					
1,80																					
1,90																					
2,00																					
2,10	Limon sableux ocre rouge (altération roche)	RAS	0,0	S2/3	11H50				X	X	X										
2,20																					
2,30																					
2,40																					
2,50																					
2,60	Arrêt forage																				
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																					

Présence d'eau / rencontre de la nappe : Non		Protocole de prélèvement : Unitaire / Par jugement	
Gestion des cuttings : Rebouchage		Type de flaconnage : Pot verre transparent 374 mL	
Rebouchage : Cuttings		Nom du laboratoire d'analyses : EUROFINIS	
Remarques : RAS		Date d'envoi des échantillons : 31/07/2024	
		Conditions de transport : Glacière réfrigérée	

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

Pour des raisons de confidentialité aucune photographie n'a été prise sur site

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS																					
N° affaire : E61B0240228EL1 Nom du site : USID Bâtiment 100 Nom du préleveur : Kévin RITCHIE Date : 31/07/2024 Matériel : Carottier portatif Nom du technicien : Guillaume VILCHES PARDO				Nom point de prélèvement (sondage) : S3 Localisation : Autour de la fosse Météo : (°C / Temps) : 26° C / nuageux Coordonnées GPS : X (longitude) : x Y (latitude) : x Z (altitude) : x																	
Description du sondage et des prélèvements																					
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement																
						Pack ISO	ETM	HCT	HAP	BTEX											
0,10	Enrobés	RAS	0,0	S3/1	12H00	X	X														
0,20																					
0,30																					
0,40																					
0,50																					
0,60	Limon très argileux gris	RAS	0,0	S3/1	12H00	X	X														
0,70																					
0,80																					
0,90																					
1,00																					
1,10	Argile bariolée	RAS	0,0	S3/2	12H10																
1,20																					
1,30																					
1,40																					
1,50																					
1,60																					
1,70																					
1,80																					
1,90																					
2,00																					
2,10	Limens sableux ocre rouge (altération roche)	RAS	0,0	S3/3	12H20																
2,20																					
2,30																					
2,40																					
2,50																					
2,60																					
2,70																					
2,80																					
2,90																					
3,00																					
3,10	Arrêt forage																				
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																					

Présence d'eau / rencontre de la nappe : Non		Protocole de prélèvement : Unitaire / Par jugement	
Gestion des cuttings : Rebouchage		Type de flaconnage : Pot verre transparent 374 mL	
Rebouchage : Cuttings		Nom du laboratoire d'analyses : EUROFINIS	
Remarques : RAS		Date d'envoi des échantillons : 31/07/2024	
		Conditions de transport : Glacière réfrigérée	

Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)

Pour des raisons de confidentialité aucune photographie n'a été prise sur site

SITES ET SOLS POLLUES - SONDAGE, PRELEVEMENT ET ECHANTILLONNAGE DE SOLS																			
N° affaire : E61B0240228EL1 Nom du site : USID Bâtiment 100 Nom du préleveur : Kévin RITCHIE Date : 31/07/2024 Matériel : Carottier portatif Nom du technicien : Guillaume VILCHES PARDO				Nom point de prélèvement (sondage) : S4 Localisation : Au droit de la fosse Météo : (°C / Temps) : 26° C / nuageux Coordonnées GPS : X (longitude) : x Y (latitude) : x Z (altitude) : x															
Description du sondage et des prélèvements																			
Profondeur (m)	Description lithologique	Indices organoleptiques	Mesure PID (ppm)	Référence échantillon	Heure prélèvement														
						Pack ISO	ETM	HCT	HAP	BTEX									
0,10	Dalle béton	RAS	0,0	S4/1	12H30														
0,20																			
0,30	Argile bariolée	RAS																	
0,40																			
0,50																			
0,60																			
0,70																			
0,80																			
0,90																			
1,00																			
1,10	Arrêt forage																		
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																			
Photographie ou croquis du point de prélèvement (sondage)																			
Pour des raisons de confidentialité aucune photographie n'a été prise sur site																			

ANNEXE 2 : 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...	<input checked="" type="checkbox"/>	
Extincteur adapté aux prestations de terrain	<input checked="" type="checkbox"/>	
Explosimètre	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dispositif permettant de détecter les gaz suivants CH ₄ , CO, CO ₂ (ou O ₂) et H ₂ S	<input checked="" type="checkbox"/>	
Une trousse de premier secours	<input checked="" type="checkbox"/>	
Un téléphone mobile pour le personnel intervenant sur le terrain	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le matériel de signalisation des chantiers	<input checked="" type="checkbox"/>	
Une pompe immergée	<input type="checkbox"/>	
Une sonde piézométrique	<input type="checkbox"/>	
Des appareils de mesure sur site pour les eaux : thermomètre, conductivimètre, pH-mètre, oxymètre (sonde pour l'oxygène dissous), sonde RedOX/Eh	<input type="checkbox"/>	
Un jeu de tarières manuelles et/ou à moteur thermique portable	<input type="checkbox"/>	
Un appareil de mesure sur site pour les gaz type PID ou équivalent	<input checked="" type="checkbox"/>	
Un détecteur de réseaux électromagnétique ou sonique	<input checked="" type="checkbox"/>	
Un filtre mobile permettant de traiter les rejets lors de prélèvements (par exemple : charbon actif)	<input type="checkbox"/>	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)	<input type="checkbox"/>	
Une pompe de surface	<input type="checkbox"/>	
Une sonde interface	<input type="checkbox"/>	
Un sonomètre	<input type="checkbox"/>	
Un spectromètre à fluorescence X	<input type="checkbox"/>	
Une gamme de pompes adaptées aux polluants et diamètres des ouvrages, aux débits et pressions	<input type="checkbox"/>	

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

PIECE JOINTE : BORDEREAU DE RESULTATS D'ANALYSES DU LABORATOIRE



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

SOCOTEC ENVIRONNEMENT

Monsieur Kevin RITCHIE

Domaine Du Millénium

3 Impasse Henry Le Chatelier

33700 MERIGNAC

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E144528

Version du : 08/08/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-165964-01

Date de réception technique : 01/08/2024

Première date de réception physique : 01/08/2024

Référence Dossier : N° Projet : -

Nom Projet : -

Nom Commande : USID Pau bat 100

Référence Commande :

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Solides Divers	(SLD)	Dalle béton
002	Sol	(SOL)	Composite S1 S2 S3 (0,2 - 0,8)
003	Sol	(SOL)	S1 0,2-0,8 m
004	Sol	(SOL)	S1 0,8-2 m
005	Sol	(SOL)	S1 2-3 m
006	Sol	(SOL)	S2 0,2-0,8 m
007	Sol	(SOL)	S2 0,8-2 m
008	Sol	(SOL)	S2 2-3 m
009	Sol	(SOL)	S3 0,2-0,8 m
010	Sol	(SOL)	S3 0,8-2 m
011	Sol	(SOL)	S3 2-3 m
012	Sol	(SOL)	S4 0,2-1 m

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E144528

Version du : 08/08/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-165964-01

Date de réception technique : 01/08/2024

Première date de réception physique : 01/08/2024

Référence Dossier : N° Projet : -

Nom Projet : -

Nom Commande : USID Pau bat 100

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
Dalle béton	Composite S1 S2 S3 (0,2 - 0,8)	S1 0,2-0,8 m	S1 0,8-2 m	S1 2-3 m	S2 0,2-0,8 m
SLD	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024
02/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	01/08/2024	02/08/2024	02/08/2024
19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et
séchage à 40°C

LS896 : Matière sèche

% P.B.

Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
94.1 ±4.71	* 79.8 ±3.99	* 79.7 ±3.98		* 85.3 ±4.26	* 81.2 ±4.06

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total
(COT)

mg C/kg M.S.

8800 ±2222 * 13000 ±3265

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau
régale - Bloc chauffant

LS865 : Arsenic (As)

mg/kg M.S.

11.9 ±5.36 * 8.77 ±2.215

LS870 : Cadmium (Cd)

mg/kg M.S.

<0.41 * <0.40

LS872 : Chrome (Cr)

mg/kg M.S.

29.8 * 29.3 ±4.67

LS874 : Cuivre (Cu)

mg/kg M.S.

9.98 ±1.996 * 11.1 ±3.00

LS881 : Nickel (Ni)

mg/kg M.S.

19.7 * 16.8 ±2.38

LS883 : Plomb (Pb)

mg/kg M.S.

7.78 ±1.167 * 17.5 ±3.06

LS894 : Zinc (Zn)

mg/kg M.S.

38.1 ±5.71 * 48.1 ±7.60

LSA09 : Mercure (Hg)

mg/kg M.S.

<0.10 * <0.10

Hydrocarbures totaux

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)

mg/kg M.S.

<15 * 88.8 ±33.09 * 107 ±40 * <15.0 * 35.3 ±13.63

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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



RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 24E144528

Version du : 08/08/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-165964-01

Date de réception technique : 01/08/2024

Première date de réception physique : 01/08/2024

Référence Dossier : N° Projet : -

Nom Projet : -

Nom Commande : USID Pau bat 100

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
Dalle béton	Composite S1 S2 S3 (0,2 - 0,8)	S1 0,2-0,8 m	S1 0,8-2 m	S1 2-3 m	S2 0,2-0,8 m
SLD	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024
02/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	01/08/2024	02/08/2024	02/08/2024
19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C

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

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.0	10.2	1.52	<4.00	1.78
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.0	11.7	17.0	<4.00	5.75
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.0	30.2	34.4	<4.00	14.8
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.0	36.5	54.1	<4.00	13.0

ZS00Y : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à****nC40**

> C10 - C12 inclus (%)	%	-	0.94	0.04	-	2.36
> C12 - C16 inclus (%)	%	-	10.61	1.38	-	2.69
> C16 - C20 inclus (%)	%	-	11.06	7.70	-	4.01
> C20 - C24 inclus (%)	%	-	9.88	15.60	-	20.14
> C24 - C28 inclus (%)	%	-	16.22	6.08	-	22.04
> C28 - C32 inclus (%)	%	-	23.33	31.18	-	26.84
> C32 - C36 inclus (%)	%	-	16.93	21.98	-	16.77
> C36 - C40 exclus (%)	%	-	11.03	16.03	-	5.15
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	0.83	0.04	<2.000	0.83
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	9.42	1.48	<2.000	0.95
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	9.82	8.24	<2.000	1.41
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	8.77	16.70	<2.000	7.11
> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	14.40	6.51	<2.000	7.78
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	20.71	33.39	<2.000	9.47
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	<2.000	15.03	23.54	<2.000	5.92
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	<2.000	9.79	17.16	<2.000	1.82

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.055 ± 0.0165	*	<0.05

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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



RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 24E144528

Version du : 08/08/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-165964-01

Date de réception technique : 01/08/2024

Première date de réception physique : 01/08/2024

Référence Dossier : N° Projet : -

Nom Projet : -

Nom Commande : USID Pau bat 100

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
Dalle béton	Composite S1 S2 S3 (0,2 - 0,8)	S1 0,2-0,8 m	S1 0,8-2 m	S1 2-3 m	S2 0,2-0,8 m
SLD	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024
02/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	01/08/2024	02/08/2024	02/08/2024
19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.059 ±0.0195	*	<0.05
LSRHN : Benzo(a)-anthracène	mg/kg M.S.	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.065 ±0.0180	*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.07 ±0.022	*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.079 ±0.0251	*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.062 ±0.0209	*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.	<0.05		<0.05		<0.05		0.39		<0.05

Polychlorobiphényles (PCBs)

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

Composés Volatils

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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





EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E144528

Version du : 08/08/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-165964-01

Date de réception technique : 01/08/2024

Première date de réception physique : 01/08/2024

Référence Dossier : N° Projet : -

Nom Projet : -

Nom Commande : USID Pau bat 100

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
Dalle béton	Composite S1 S2 S3 (0,2 - 0,8)	S1 0,2-0,8 m	S1 0,8-2 m	S1 2-3 m	S2 0,2-0,8 m
SLD	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024
02/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	01/08/2024	02/08/2024	02/08/2024
19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
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

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures								
Masse d'échantillon utilisée	g	871.0	*	1227.0				
Lixiviation 1x24 heures		Fait	*	Fait				
Refus pondéral à 4 mm	%	58.9	*	33.4				
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation								
Volume de lixiviant ajouté	ml	950	*	950				
Masse de la prise d'essai	g	96.8	*	95.6				

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat								
pH (Potentiel d'Hydrogène)		11.6 ±1.74	*	9.4 ±1.41				
Température	°C	22		21				
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat								
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	922 ±92	*	512 ±51				
Température de mesure de la conductivité	°C	22.1		21.0				
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat								
Résidu secs à 105 °C	mg/kg M.S.	3210 ±642	*	5320 ±1064				

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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





EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E144528

Version du : 08/08/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-165964-01

Date de réception technique : 01/08/2024

Première date de réception physique : 01/08/2024

Référence Dossier : N° Projet : -

Nom Projet : -

Nom Commande : USID Pau bat 100

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
Dalle béton	Composite S1 S2 S3 (0,2 - 0,8)	S1 0,2-0,8 m	S1 0,8-2 m	S1 2-3 m	S2 0,2-0,8 m
SLD	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024
02/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	01/08/2024	02/08/2024	02/08/2024
19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C

Analyses immédiates sur éluat

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

sur éluat

Résidus secs à 105°C (calcul)

% MS

0.3

*

0.5

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat

mg/kg M.S.

<50

*

300 ±106

LS04Y : Chlorures sur éluat

mg/kg M.S.

<20.0

*

25.2 ±5.52

LSN71 : Fluorures sur éluat

mg/kg M.S.

<5.00

*

<5.00

LS04Z : Sulfates sur éluat

mg/kg M.S.

189 ±29

*

1920 ±288

LSM90 : Indice phénol sur éluat

mg/kg M.S.

<0.50

*

<0.50

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat

mg/kg M.S.

<0.01

*

0.019 ±0.0048

LSM99 : Arsenic (As) sur éluat

mg/kg M.S.

<0.100

*

0.161 ±0.0403

LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat

mg/kg M.S.

0.304

*

0.15 ±0.038

LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat

mg/kg M.S.

<0.002

*

<0.002

LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat

mg/kg M.S.

<0.10

*

0.14 ±0.035

LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat

mg/kg M.S.

<0.100

*

0.172 ±0.0258

LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat

mg/kg M.S.

<0.01

*

0.24 ±0.048

LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat

mg/kg M.S.

<0.100

*

0.114 ±0.0229

LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat

mg/kg M.S.

<0.100

*

<0.100

LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat

mg/kg M.S.

<0.01

*

0.063 ±0.0221

LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat

mg/kg M.S.

<0.100

*

<0.100

LS04W : Mercure (Hg) sur éluat

mg/kg M.S.

<0.001

*

<0.001

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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





EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E144528

Version du : 08/08/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-165964-01

Date de réception technique : 01/08/2024

Première date de réception physique : 01/08/2024

Référence Dossier : N° Projet : -

Nom Projet : -

Nom Commande : USID Pau bat 100

Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S2 0,8-2 m	S2 2-3 m	S3 0,2-0,8 m	S3 0,8-2 m	S3 2-3 m	S4 0,2-1 m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024
Date de début d'analyse :	02/08/2024	02/08/2024	01/08/2024	01/08/2024	02/08/2024	02/08/2024
Température de l'air de l'enceinte :	19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°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
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	82.4 ±4.12	*	80.1 ±4.00			*	84.3 ±4.21	*	79.8 ±3.99

Hydrocarbures totaux

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	26.5 ±10.55	*	<15.0	*	84.5 ±31.51	*	18.7 ±7.95
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		1.18		<4.00		3.24		2.14
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		3.44		<4.00		5.26		5.90
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		10.2		<4.00		27.4		6.70
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		11.7		<4.00		48.7		3.92

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

> C10 - C12 inclus (%)	%		0.98		-		0.69		4.22
> C12 - C16 inclus (%)	%		3.47		-		3.14		7.25
> C16 - C20 inclus (%)	%		5.79		-		3.65		17.32
> C20 - C24 inclus (%)	%		17.92		-		21.77		25.31
> C24 - C28 inclus (%)	%		17.46		-		2.23		17.12
> C28 - C32 inclus (%)	%		21.64		-		23.73		14.20
> C32 - C36 inclus (%)	%		18.23		-		24.01		9.55
> C36 - C40 exclus (%)	%		14.50		-		20.79		5.03
> C10 - C12 inclus	mg/kg M.S.		0.26		<2.000		0.58		0.79
> C12 - C16 inclus	mg/kg M.S.		0.92		<2.000		2.65		1.35
> C16 - C20 inclus	mg/kg M.S.		1.53		<2.000		3.08		3.23
> C20 - C24 inclus	mg/kg M.S.		4.74		<2.000		18.40		4.72

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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



RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 24E144528

Version du : 08/08/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-165964-01

Date de réception technique : 01/08/2024

Première date de réception physique : 01/08/2024

Référence Dossier : N° Projet : -

Nom Projet : -

Nom Commande : USID Pau bat 100

Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S2 0,8-2 m	S2 2-3 m	S3 0,2-0,8 m	S3 0,8-2 m	S3 2-3 m	S4 0,2-1 m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024
Date de début d'analyse :	02/08/2024	02/08/2024	01/08/2024	01/08/2024	02/08/2024	02/08/2024
Température de l'air de l'enceinte :	19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C

Hydrocarbures totaux

ZS0DY : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40

> C24 - C28 inclus	mg/kg M.S.	4.62	<2.000		1.88	3.20
> C28 - C32 inclus	mg/kg M.S.	5.73	<2.000		20.05	2.65
> C32 - C36 inclus	mg/kg M.S.	4.83	<2.000		20.29	1.78
> C36 - C40 exclus	mg/kg M.S.	3.84	<2.000		17.57	0.94

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	* 0.22 ±0.056	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	* 0.16 ±0.049	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHN : Benzo(a)-anthracène	mg/kg M.S.	* 0.1 ±0.03	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	* 0.085 ±0.0266	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	* 0.11 ±0.045	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHW : Acénaphthène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	* 0.086 ±0.0223	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	* 0.18 ±0.055	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	* 0.11 ±0.034	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	* 0.083 ±0.0270	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	* 0.09 ±0.037	* <0.05		* <0.05	* <0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.	1.22	<0.05		<0.05	<0.05

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05		* <0.05	* <0.05

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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





EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E144528

Version du : 08/08/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-165964-01

Date de réception technique : 01/08/2024

Première date de réception physique : 01/08/2024

Référence Dossier : N° Projet : -

Nom Projet : -

Nom Commande : USID Pau bat 100

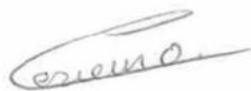
Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S2 0,8-2 m	S2 2-3 m	S3 0,2-0,8 m	S3 0,8-2 m	S3 2-3 m	S4 0,2-1 m
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024	31/07/2024
Date de début d'analyse :	02/08/2024	02/08/2024	01/08/2024	01/08/2024	02/08/2024	02/08/2024
Température de l'air de l'enceinte :	19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C	19.4°C

Composés Volatils

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

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.	(001) (002)	Dalle béton / Composite S1 S2 S3 (0,2 - 0,8) /
Spectrophotométrie visible automatisée : le pH de l'échantillon n'est pas compris dans le domaine de la méthode (5 < pH < 9) , le(s) résultat(s) est (sont) émis avec réserve	(001) (002)	Dalle béton / Composite S1 S2 S3 (0,2 - 0,8) /



Olivier Lesieur
Technicien Référent

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971



**EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS**

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24E144528

Version du : 08/08/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-165964-01

Date de réception technique : 01/08/2024

Première date de réception physique : 01/08/2024

Référence Dossier : N° Projet : -

Nom Projet : -

Nom Commande : USID Pau bat 100

Référence Commande :

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 18 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.

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971





EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :24E144528

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-165964-01

Emetteur : M Kevin RITCHIE

Commande EOL : 006-10514-1182678

Nom projet : N° Projet : -

Référence commande :

Nom Commande : USID Pau bat 100

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercuré (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)					
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.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321	1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703	15	45%	mg/kg M.S.	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)				mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.	

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

Annexe technique
Dossier N° :24E144528

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-165964-01

Emetteur : M Kevin RITCHIE

Commande EOL : 006-10514-1182678

Nom projet : N° Projet : -

Référence commande :

Nom Commande : USID Pau bat 100

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	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	Mercuré (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		0.1		%	
	Refus pondéral à 4 mm					
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	2000	20%	mg/kg M.S.	
	Résidus secs à 105 °C		0.2		% MS	
	Résidus secs à 105°C (calcul)					
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	15	30%	µS/cm	
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C				°C	
	Température de mesure de la conductivité					
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523				
	pH (Potentiel d'Hydrogène)					

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :24E144528

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-165964-01

Emetteur : M Kevin RITCHIE

Commande EOL : 006-10514-1182678

Nom projet : N° Projet : -

Référence commande :

Nom Commande : USID Pau bat 100

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	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	Acénaphthène		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 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.	
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	Calcul - Méthode interne			% % % % % % % % % mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :24E144528

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-165964-01

Emetteur : M Kevin RITCHIE

Commande EOL : 006-10514-1182678

Nom projet : N° Projet : -

Référence commande :

Nom Commande : USID Pau bat 100

Sol

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

Solides Divers

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercuré (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.	
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Méthode interne	0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [ou GC/ECD - Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	25%	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	1	45%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5		mg/kg M.S.	

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

Annexe technique
Dossier N° :24E144528

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-165964-01

Emetteur : M Kevin RITCHIE

Commande EOL : 006-10514-1182678

Nom projet : N° Projet : -

Référence commande :

Nom Commande : USID Pau bat 100

Solides Divers

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS874	Cuivre (Cu)		5	20%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1		mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	15%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	15%	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] - Méthode interne	0.1	25%	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	0.1		g %	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidu secs à 105 °C Résidu secs à 105°C (calcul)	Gravimétrie - NF T 90-029	2000 0.2	20%	mg/kg M.S. % MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - Méthode interne	50	45%	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment boue)	0.5		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		mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1		mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1		mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01		mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1		mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.	

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :24E144528

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-165964-01

Emetteur : M Kevin RITCHIE

Commande EOL : 006-10514-1182678

Nom projet : N° Projet : -

Référence commande :

Nom Commande : USID Pau bat 100

Solides Divers

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
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 ISO 18287	0.05	18%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	16%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	21%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	16%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	12%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	27%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	24%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	23%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	24%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	9%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	24%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphthène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	21%	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
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.	
ZS0DY	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 > C10 - C12 inclus (%) > C12 - C16 inclus (%) > C16 - C20 inclus (%)	Calcul - Méthode interne			% % %	

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
 5, rue d'Oterswiller - 67700 Saverne
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :24E144528

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-165964-01

Emetteur : M Kevin RITCHIE

Commande EOL : 006-10514-1182678

Nom projet : N° Projet : -

Référence commande :

Nom Commande : USID Pau bat 100

Solides Divers

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

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
 5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 24E144528

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-165964-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1182678

Nom projet : N° Projet : -

Référence commande :

Nom Commande : USID Pau bat 100

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
002	Composite S1 S2 S3 (0,2 - 0,8)	31/07/2024 07:52:00	01/08/2024	01/08/2024	P09372639	Seau Lixi
003	S1 0,2-0,8 m	31/07/2024 07:52:00	01/08/2024	01/08/2024	V05GC7530	374mL verre (sol)
004	S1 0,8-2 m	31/07/2024 07:53:00	01/08/2024	01/08/2024	V05GC7531	374mL verre (sol)
005	S1 2-3 m	31/07/2024 07:53:00	01/08/2024	01/08/2024	V05GC7547	374mL verre (sol)
006	S2 0,2-0,8 m	31/07/2024 07:52:00	01/08/2024	01/08/2024	V05GC7541	374mL verre (sol)
007	S2 0,8-2 m	31/07/2024 07:52:00	01/08/2024	01/08/2024	V05GC7546	374mL verre (sol)
008	S2 2-3 m	31/07/2024 06:37:00	01/08/2024	01/08/2024	V05GA6291	374mL verre (sol)
009	S3 0,2-0,8 m	31/07/2024 06:38:00	01/08/2024	01/08/2024	V05GC7533	374mL verre (sol)
010	S3 0,8-2 m	31/07/2024 06:38:00	01/08/2024	01/08/2024	V05GC7536	374mL verre (sol)
011	S3 2-3 m	31/07/2024 06:38:00	01/08/2024	01/08/2024	V05GC7545	374mL verre (sol)
012	S4 0,2-1 m	31/07/2024 06:38:00	01/08/2024	01/08/2024	V05GC7538	374mL verre (sol)

Solides Divers

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Dalle béton	31/07/2024 07:49:00	01/08/2024	01/08/2024	P09372640	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.