



CELSA FRANCE
1 rond point Claudius Magnin
64 340 BOUCAU

DIAGNOSTIC DE POLLUTION – LAMINOIR COKERIE **CPIS (Conception de Programmes d'Investigations ou de Surveillance)**

Localisation du site : BOUCAU TARNOS (64)

Typologie du site : ACIERIE

ECOTERRE VALORISATION

4 bis Chemin de la croisière
33550 LE TOURNE
Tél. 05.35.38.15.16
Fax. 05.35.38.15.19

SARL TERE0

11 impasse Brunereau
33 150 CENON
Tél. 05 56 21 59 44
Fax. 05 56 21 55 12

www.tereo.eu

contact@tereo.eu

SARL au capital de 7620 Euros
445053 259 RCS BORDEAUX
N° SIRET : 445 053 259 00021
Code : APE 7112 B



Version du rapport	15'066'RA'002'02
Dates d'intervention	8 au 11 juin 2015
Date du rapport	29 juin 2015



Avertissement :

Dans un souci d'économie de papier et de présentation du rapport, ce document de la société TERE est mis en page pour une impression recto-verso. Ceci explique donc la présence de feuilles blanches à l'intérieur même du rapport.

Sur demande, ce rapport peut être transmis avec une mise en page en recto simple.



SOMMAIRE

I – INTRODUCTION	11
II – ENQUETE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE.....	12
II. 1 – Sources d'information.....	12
II. 2 – Localisation et environnement physique	13
II. 3 – Cadre géologique	14
II. 4 – Contexte hydrogéologique.....	16
II. 5 – Contexte environnemental	20
II. 6 – Contexte industriel.....	22
II. 7 – Descriptif du site.....	26
III - ETUDE DE VULNERABILITÉ – SCHÉMA CONCEPTUEL INITIAL	39
III.1 - Identification des sources de pollution.....	39
III.2 - Identification des milieux et des voies de transfert.....	39
III.3 - Identification des enjeux à protéger.....	40
III.4 – Conclusions du schéma conceptuel.....	40
IV – DIAGNOSTIC DE POLLUTION	42
IV. 1 – Moyens mis en œuvre	42
IV.1.1 - Préparation et sécurisation des travaux	42
IV.1.2 - Visite du site et de ses environs immédiats	42
IV.1.3 - Réalisation des sondages	43
IV.1.4 - Caractérisation lithologique et organoleptique des sols	44
IV.1.5 - Prélèvements d'échantillons de sols	44
IV.1.6 - Traçabilité, conditionnement et transport des échantillons	45
IV.1.7 - Analyses des échantillons de sol	45
a) <i>Projet d'extension</i>	45
b) <i>Ancienne cokerie</i>	45
IV.2 – Résultats.....	46
IV.2.1 – Implantation des sondages.....	46
a) <i>Projet d'extension</i>	46
b) <i>Ancienne cokerie</i>	48
IV.2.2 – Description des horizons géologiques (A200).....	50
a) <i>Projet extension</i>	50
b) <i>Ancienne cokerie</i>	52
IV.2.3 – Indices organoleptiques dans les sols.....	55
a) <i>Projet extension</i>	55
b) <i>Ancienne cokerie</i>	56
IV.2.4 – Résultats analytiques dans les sols	58
a) <i>Projet extension</i>	59



<i>b) Ancienne cokerie</i>	80
V - SYNTHÈSE ET INTERPRÉTATION	83
VI - ÉTUDE DE VULNÉRABILITÉ – SCHÉMA CONCEPTUEL FINAL	85
VI.1 - Identification des sources de pollution.....	85
VI.2 - Identification des milieux et des voies de transfert	85
VI.3 - Identification des enjeux à protéger.....	86
VI.4 - Conclusions du schéma conceptuel	87
VII - CONCLUSION	89
ANNEXE I: METHODOLOGIE GENERALE.....	91
ANNEXE II: FICHES BASIAS/BASOL	93
ANNEXE III: RAPPORT D'ANALYSES.....	94
ANNEXE IV: FICHES DE PRELEVEMENT.....	95
ANNEXE V : FLACONNAGE MIS A DISPOSITION PAR LE LABORATOIRE.....	96
ANNEXE VI : MESURES METAUX IN SITU	98



TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Sources documentaires	12
Figure 2 : Plan de localisation de la zone d'étude.	13
Figure 3 : Extrait géologique.....	14
Figure 4 : Caractéristiques des points d'eau recensés (données de juin 2015).....	17
Figure 5 : Localisation des points d'eau recensés.....	19
Figure 6 : ZNIEFF à proximité de la zone d'étude (source Carmen)	20
Figure 7 : Recensement des activités industrielles (BASIAS/BASOL)	22
Figure 8 : Recensement des activités industrielles (BASIAS/BASOL)	25
Figure 9 : Photographie aérienne de 1945	26
Figure 10 : Photographie aérienne de 1975	27
Figure 11 : Photographie aérienne de 1985	28
Figure 12 : Photographie aérienne de 1996	29
Figure 13 : Photographie aérienne de 1998	30
Figure 14 : Photographie aérienne de 2002	31
Figure 15 : Photographie aérienne de 2015	32
Figure 16 : Photographies de la zone de stockage le 29 mai 2015	33
Figure 17 : Photographie du bâtiment principal le 29 mai 2015.....	34
Figure 18 : Plan de masse du projet	36
Figure 19 : Photographie de la zone « ancienne cokerie » le 29 mai 2015.....	37
Figure 20 : Photographie du bâtiment principal le 29 mai 2015.....	37
Figure 21 : Principe de l'Evaluation des Risques	39
Figure 22 : Schéma conceptuel initial.....	41
Figure 23 : Plan d'implantation des sondages	46
Figure 24 : Coordonnées des sondages réalisés	47
Figure 25 : Plan d'implantation des sondages	48
Figure 26 : Coordonnées des sondages réalisés	49
Figure 27 : Logs stratigraphiques des sondages.....	52
Figure 28 : Logs stratigraphiques des sondages.....	54
Figure 29 : Indices organoleptiques sur les sols (projet d'extension) (1/2).....	55
Figure 30 : Indices organoleptiques sur les sols (projet d'extension) (2/2).....	56
Figure 31 : Indices organoleptiques sur les sols.....	57
Figure 32 : Résultats analytiques sols (1/5)	60
Figure 33 : Résultats analytiques sols (2/5)	61
Figure 34 : Résultats analytiques sols (3/5)	62
Figure 35 : Résultats analytiques sols (4/5)	63
Figure 36 : Résultats analytiques sols (5/5)	64
Figure 37 : Cartographie des remblais non compatibles ISDI	66



Figure 38 : Cartographie des sables non compatibles ISDI.....	67
Figure 39 : Cartographie des sables compatibles ISDI	68
Figure 40 : Volume déblais Laminioir	69
Figure 41 : Cartographie des remblais non compatibles ISDI	70
Figure 42 : Cartographie des remblais compatibles ISDI.....	71
Figure 43 : Volume déblais bassin d'infiltration	71
Figure 44 : Cartographie des remblais non compatibles ISDI	72
Figure 45 : Cartographie des remblais compatibles ISDI.....	73
Figure 46 : Cartographie des sables compatibles ISDI	74
Figure 47 : Volume déblais station traitement.....	74
Figure 48 : Cartographie des remblais non compatibles ISDI	75
Figure 49 : Volume déblais stockage laitier	75
Figure 50 : Cartographie des remblais non compatibles ISDI	76
Figure 51 : Cartographie des remblais compatibles ISDI.....	77
Figure 52 : Cartographie des sables compatibles ISDI	78
Figure 53 : Volume déblais sondages complémentaires	78
Figure 54 : Résultats analytiques sur les sols.....	80
Figure 55 : Cartographie des résultats analytiques dans les sols	82
Figure 56 : Principe de l'Evaluation des Risques	85
Figure 57 : Schéma conceptuel final.....	87



RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Un projet d'extension de 42.000 m² de l'aciérie CELSA France sur les communes de Boucau et Tarnos est en cours pour la création d'un laminoir. Le groupement ECOTERRE VALORISATION/TEREO a été mandaté afin d'effectuer un diagnostic de pollution des sols au droit des zones concernées. Celui-ci devait permettre de définir le devenir des déblais générés par les travaux de terrassement liés au projet. Cette opération devait être mise à profit pour auditer les sols au droit d'une ancienne cokerie présente sur site.

La mission a été réalisée conformément aux exigences des normes pour les prestations de services relatives aux sites et sols pollués : NFX 31-620-1 « Exigences générales » et NFX 31-620-2 « Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle ».

Les investigations ont été réalisées entre les 8 et 11 juin 2015. Elles ont permis de mettre en évidence :

- une incompatibilité de la majeure partie des déblais avec un envoi en ISDI ;
- un impact ponctuel en hydrocarbures au droit de l'ancienne cokerie.

Ainsi, les déblais générés lors des opérations de terrassement devront être gérés conformément à la réglementation et faire l'objet d'un tri en fonction de leur devenir.

Au droit de l'ancienne cokerie, en l'état actuel des connaissances et compte tenu de la poursuite de l'activité, aucune action corrective n'est à mettre en œuvre.



RÉSUMÉ TECHNIQUE

(Intervention du 8 au 11 juin 2015)

Localisation du site

Adresse : 1 rond point Claudius Magnin
64340 BOUCAU

Coordonnées du centre du site en Lambert 93: X : 336342,70
Y : 6280547,82

Département : Pyrénées Atlantiques (64), Landes (40)

Description du site

Type d'activité : Acierie
Etat : En activité

Sources potentielles de pollution :

Moyens mis en œuvre

Nombre de sondages réalisés : 43
Nombre de prélèvements de sol : 72
Nombre de prélèvements de sol analysés : 46

Résultats

Géologie locale

Nature des terrains : Remblais et Sables

Degré de contamination des sols

- 24 des 36 prélèvements analysés au droit du projet d'extension présentent des dépassements en regard des seuils d'acceptation d'une ISDI ;
- Un impact ponctuel en HCT C10-C40 et HAP est mis en évidence au droit de l'ancienne cokerie



Conclusion

La société CELSA France mène un projet d'extension de ses activités d'aciérie sur les communes de Boucau et Tarnos.

Le groupement ECO TERRE VALORISATION/TEREO a été mandaté pour la réalisation d'un diagnostic de pollution du droit de l'emprise de chaque nouvelle installation afin de définir de devenir des déblais générés par les travaux de terrassement sur une superficie totale de 42.000 m².

Un diagnostic complémentaire a également été réalisé au droit de l'ancienne cokerie implantée au Nord de la zone d'étude. L'objectif principal de ces investigations était de dimensionner verticalement et horizontalement les sols impactés par cette activité historique.

La mission a été réalisée conformément aux exigences des normes pour les prestations de services relatives aux sites et sols pollués : NFX 31-620-1 « Exigences générales » et NFX 31-620-2 « Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle ».

L'activité de CELSA France a débuté en 1995. Le site est implanté au droit d'une partie des anciennes forges de l'Adour dans une zone industrielle et de zones ayant fait l'objet de remblaiement avec des déchets de process. Les activités des forges de l'Adour sont susceptibles d'avoir généré un impact sur la qualité chimique des milieux au droit de la zone d'étude.

Les informations fournies par la fiche BASOL du site suggèrent qu'une dépollution a été faite au droit de l'ancienne cokerie. Les informations en possession de la société TEREO, à l'heure actuelle, ne permettent pas de situer la zone dépolluée de l'ancienne cokerie.

Les recherches ont également permis de recenser 72 captages d'eau dans un rayon de 2 kilomètres. La majeure partie de ces captages est des piézomètres servant pour la mesure de la qualité des eaux souterraines. La profondeur suspectée de la nappe est entre 4 et 7 mètres de profondeur. Aucun de ces captages ne semble vulnérable vis-à-vis d'un éventuel impact des milieux en provenance du site audité. La principale cible d'une éventuelle contamination des eaux souterraines émanant du site est l'Adour qui est une zone protégée (FR7200724).

Les investigations sur site ont consisté en un maillage régulier de la zone objet du projet d'extension.

Le futur laminoir a été découpé en 12 mailles de 2.300 m². Au sein de chaque maille, un sondage a été réalisé à 5 mètres de profondeur. Des dépassements en HCT C10-C40 et HAP sont mis en évidence sur brut. Sur éluat, des teneurs supérieures aux seuils fixés par l'arrêté du 12 décembre 2014 sont constatés pour les fluorures, le nickel, le plomb et le molybdène. Au droit de cette zone, la majeure partie des déblais est incompatible avec un envoi en ISDI. Ainsi, 36.100 m³ de déblais pourront être évacués vers une ISDI et 87.860 m³ de déblais devront être évacués vers une ISDND.

Le bassin d'infiltration a été découpé en 4 mailles de 1.750 m². Au sein de chaque maille, un sondage a été réalisé à 4 mètres de profondeur. Des dépassements en HCT C10-C40 et HAP sont mis en évidence sur brut. Sur éluat, des teneurs supérieures aux seuils fixés par l'arrêté du 12 décembre 2014 sont constatés pour les fluorures, les sulfates et la fraction soluble. Au droit de cette zone, la majeure partie des déblais est incompatible avec un envoi en ISDI. Ainsi, 7.000 m³ de déblais pourront être évacués vers une ISDI et 21.000 m³ de déblais devront être évacués vers une ISDND.

La station de traitement des eaux a été découpée en 2 mailles de 2.000 m². Au sein de chaque maille, un sondage a été réalisé à 5 mètres de profondeur. Aucun dépassement sur brut n'est mis en évidence. Sur éluat, des teneurs supérieures aux seuils fixés par l'arrêté du 12 décembre 2014 sont constatés pour le molybdène pour un prélèvement. Au droit de la maille S18, les remblais devront être évacués vers une ISDND. Ainsi, 12.000 m³ de déblais pourront être évacués vers une ISDI et 8.000 m³ de déblais devront être évacués vers une ISDND.



Le stockage de laitier a fait l'objet d'un sondage à 1 mètre de profondeur représentatif d'une maille de 1.000 m². Aucun dépassement sur brut n'est mis en évidence. Sur éluat, des teneurs supérieures aux seuils fixés par l'arrêté du 12 décembre 2014 sont constatés pour le molybdène et les fluorures. Au droit de la maille S20, les déblais générés jusqu'à 1 mètre de profondeur devront être évacués vers une ISDND (1.000 m³).

Cependant, des anomalies métalliques, mises en évidence sur brut au droit de la majorité des mailles compatibles avec un envoi en ISDI, sont susceptibles d'entraîner un déclassement des déblais vers une ISDND.

Vingt deux sondages ont été réalisés au droit du secteur de l'ancienne cokerie afin de cerner une éventuelle auréole de pollution des sols. Selon le donneur d'ordre, des impacts ont été mis en évidence entre 1 et 3 mètres de profondeur. Dix prélèvements de sols sur les sondages réalisés ont été sélectionnés en vue d'une caractérisation analytique. Un impact par des hydrocarbures C10-C40 et des HAP a été constaté au droit d'un sondage. Cet impact est ponctuel. Il a été délimité verticalement compte tenu de la baisse des concentrations à 3 mètres de profondeur et horizontalement étant donné l'absence de sondages impactés à proximité. En l'état actuel des connaissances et compte tenu de la poursuite de l'activité et de l'absence de risque sanitaire et environnemental, aucune action corrective n'est à mettre en œuvre au droit de cet impact.



I – INTRODUCTION

La société CELSA France, aciérie implantée sur les communes de Boucau et de Tarnos mène un projet d'extension de ses activités. Les créations d'un nouveau bâtiment de 30 000 m² pour mise en place d'un laminoir, d'une zone de stockage de produits finis de 7 000 m², d'une nouvelle station de traitement des eaux de 4 000 m² et d'une zone de stockage de laitiers de 1.000 m² sont notamment envisagées. Le site concerné a un passif industriel de plus de 150 ans (premier exploitant : Forges de l'Adour de 1850 à 1963). Il a en outre été remblayé par des déchets de process (sur 1 à 5 m d'épaisseur). Le projet de bâti est enfin localisé pour partie au droit d'une ancienne cokerie historiquement rattachée à l'exploitation industrielle. Ce site est classé BASIAS et BASOL. Au regard de ces différents éléments, le groupement ECOTERRE VALORISATION/TEREO a été mandaté par la société CELSA France pour la réalisation d'un diagnostic de pollution au droit de l'emprise de l'extension et au droit d'une ancienne cokerie.

Les principaux objectifs de cette étude sont les suivants :

-  caractériser les contextes géographique, géologique et hydrogéologique de la zone d'étude ;
-  décrire de façon précise le site en fonction des données bibliographiques et des observations de terrain ;
-  identifier les sources de pollution (historiques ou actuelles) et leurs voies de transfert ;
- ☒ définir le devenir des déblais ;
-  définir les enjeux à protéger ;
-  évaluer les risques.

Tout au long de la démarche, l'intervenant s'est attaché à :

-  collecter et analyser les informations bibliographiques les plus pertinentes sur l'environnement du site ;
-  inspecter le site et son environnement proche ;
-  réaliser avec rigueur toutes les mesures et noter l'ensemble des données acquises au fur et à mesure de l'avancement des travaux ;
- ☒ sélectionner, conditionner puis expédier les échantillons à faire analyser par le laboratoire ;
-  rédiger et illustrer le présent rapport en y intégrant l'ensemble des données et analyses nécessaires à la bonne compréhension de la problématique environnementale du site.

La présente mission est réalisée conformément à la démarche nationale édictée par le Ministère en charge de l'Environnement, au sein de la circulaire ministérielle du 8 février 2007. De plus, la mission est réalisée conformément aux exigences des normes pour les prestations de services relatives aux sites et sols pollués : NFX 31-620-1 « Exigences générales » et NFX 31-620-2 « Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle ».

Elle correspond à une prestation globale codifiée CPIS « Conception de Programmes d'Investigations ou de Surveillance » ainsi qu'aux prestations élémentaires A100, A110, A120 et A200 présentées en annexe.

II – ENQUETE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE

II. 1 – Sources d'information

L'approche du contexte géographique, géologique et hydrogéologique de la zone d'étude est basée sur l'analyse des sources d'information suivantes :

Source	Type de document	Référence
IGN	Carte topographique (1 / 25 000)	1344 O'I
BRGM	Cartes géologiques (1 / 50 000)	1001 (Bayonne)
	Portail d'accès Infoterre	http://infoterre.brgm.fr/
	Synthèse des données hydrogéologiques	http://sigesaqi.brgm.fr/
BASIAS	Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service	http://basias.brgm.fr/
BASOL	Base de données des sites et sols pollués ou potentiellement pollués	http://basol.ecologie.gouv.fr/
GEOPORTAIL	Photographie aériennes historiques	http://www.geoportail.gouv.fr
CARMEN	Inventaire du patrimoine naturel, ZNIEFF type 1 et 2, ZICO	http://www.carmen.naturefrance.fr/
CARTORISQUE	Cartes des risques naturels et technologiques majeurs	http://www.cartorisque.prim.net/
Visites de site	/	Visite de site du 08/04/15 (F.TICHANE) Visite de site du 29/05/15 (C.FRANCES)

Figure 1 : Sources documentaires
(15.066.RA.002.01.fig02)

II. 2 – Localisation et environnement physique

L'acérie est située sur les communes de BOUCAU (64) et de TARNOS (40). L'altitude moyenne de surface du site est d'environ 5 mètres NGF (Nivellement Général de la France).

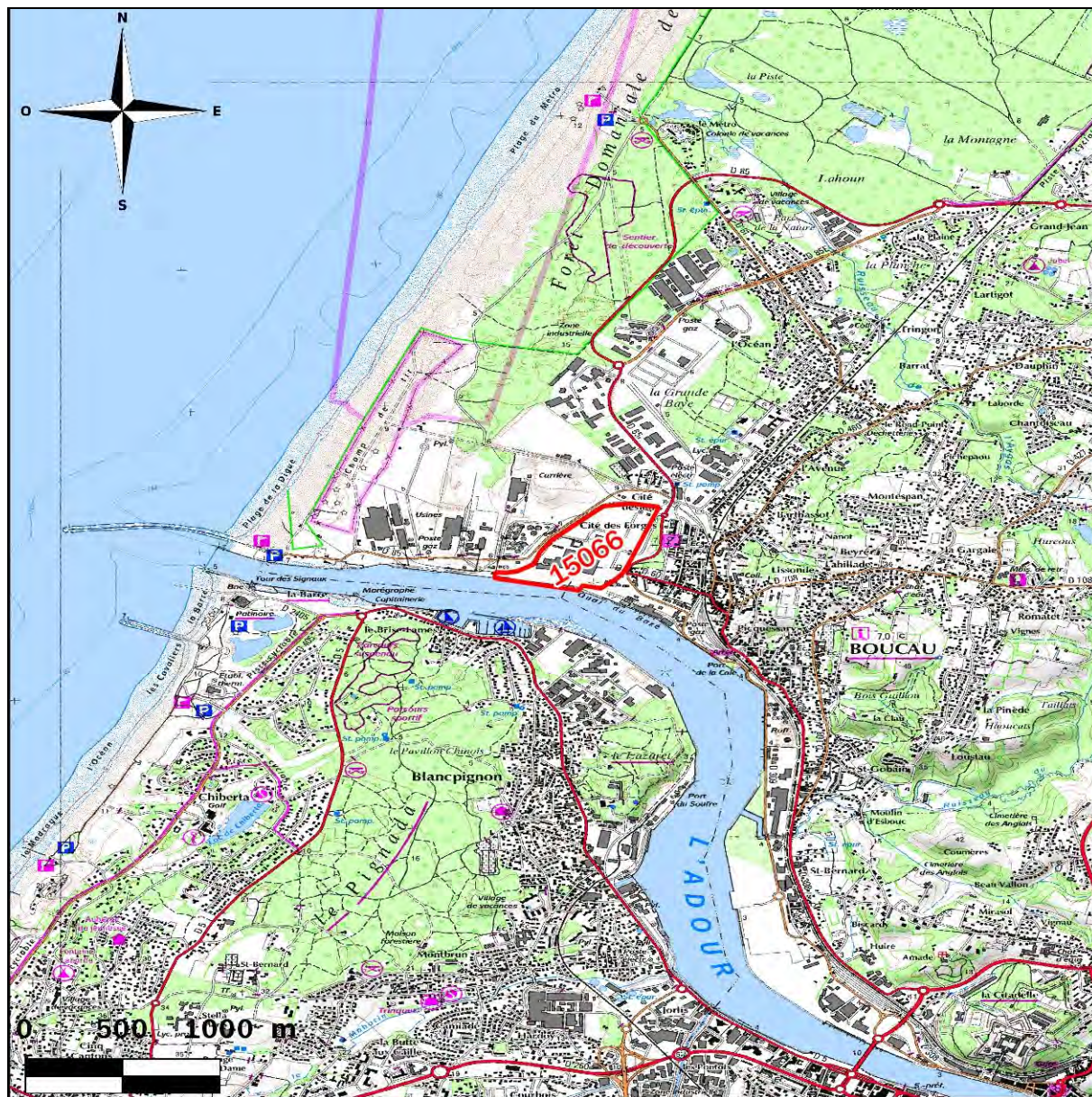


Figure 2 : Plan de localisation de la zone d'étude.
(IGN : 1/25.000 – Bayonne – 1344 OT)

La zone d'étude est localisée à 2,1 km au Nord Ouest du centre-ville de Boucau et à 5,4 km au Nord-Ouest du centre-ville de Bayonne. Son environnement immédiat est constitué de sites industriels (carrière, usine, stockage de liquides inflammables...) à l'Ouest mais aussi d'un lycée à 800 m au Nord et d'habitations individuelles, 300 mètres à l'Est.

Le réseau hydrographique proche est principalement composé de l'Adour, qui s'écoule en direction de l'Ouest, en bordure Sud du site. Un dénivelé d'un mètre sépare ce dernier de l'Adour.

II. 3 – Cadre géologique

La carte suivante présente le contexte géologique autour du site étudié :

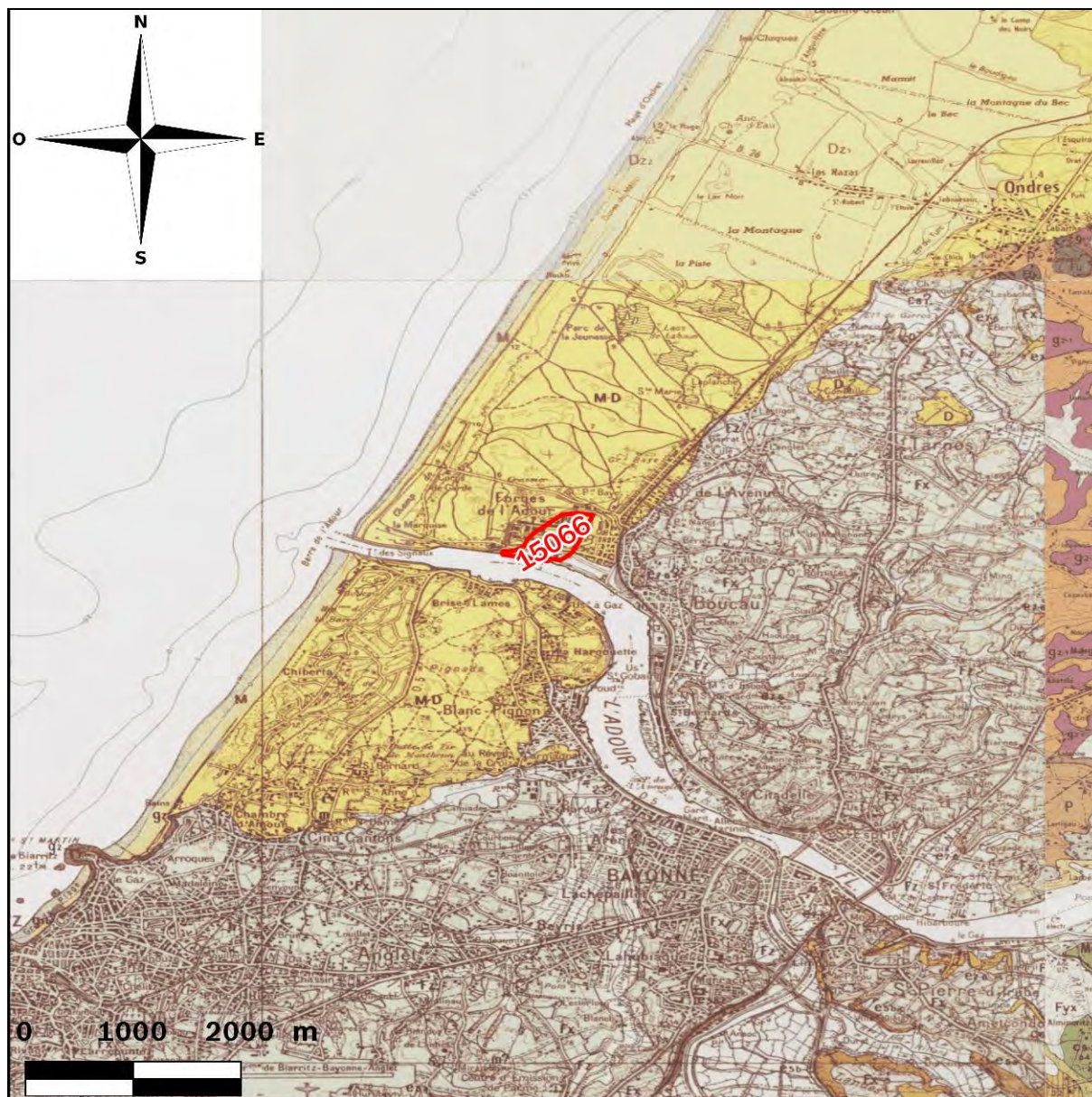


Figure 3 : Extrait géologique.

(BRGM : 1/50.000 – Bayonne – 1001)

Le site est implanté dans la plaine alluviale de l'Adour en rive droite du cours d'eau.

Les formations lithologiques présentes au droit du site, sont uniquement composées de sables marins et de dunes (MD). Le substratum étant caractérisé par du sable et du grès.

Cependant, les formations lithologiques présentes à proximité du site, plus précisément à l'Est, sont composées des alluvions de l'ancien Adour (Fx) caractérisés par des accumulations de matériaux détritiques de type galets, cailloutis, graviers et sables, superposés sans ordre de succession régulier. On retrouve également des alluvions récentes (Fz) et des dunes fixées (D).

Un captage réalisé en 1998 à proximité de la zone d'étude à 16 mètres de profondeur, présenté en annexe, met en évidence la présence de sables grossiers gris dès la surface jusqu'en fond de trou.



II. 4 – Contexte hydrogéologique

Le sous-sol de la région de Boucau-Tarnos se caractérise par le système hydrogéologique suivant :

- N° 127a0 : Landes Aquitaine Occidentale

Ce système aquifère libre correspond à un vaste multicouche, sablo-argileux, composé par les formations du Miocène supérieur au Quaternaire situées entre les ensembles Gironde-Garonne, Adour-Midouze et le littoral. Ces formations se développent sur une épaisseur moyenne de 25 mètres et elles peuvent atteindre une profondeur de 100 mètres sous la surface du sol. Le réservoir vient directement alimenter les aquifères plus profonds auxquels il apparaît étroitement associé : les graviers de base 234 et les aquifères du Miocène 235. Ce système est aussi en relation avec le réseau hydrographique. Il contribue significativement au débit des cours d'eau en particulier à l'étiage. Sa recharge est rapide et d'une année sur l'autre les réserves sont généralement reconstituées.

Du fait de sa faible profondeur et de ses réserves importantes, il présente un intérêt économique primordial (arrosages collectifs, soutien d'étiage des cours d'eau, irrigation des cultures...). Sur les départements de la Gironde, des Landes et du Lot-et-Garonne, les prélèvements agricoles sont estimés à plus de 200 millions de mètres cubes par an. En revanche cet aquifère est particulièrement vulnérable.

- N°348 : Adour

Aquifère alluvial de la plaine de l'Adour entre la confluence Adour Arros et le Gave de Pau. La partie Ouest de ce système est située dans la région Aquitaine. Il s'agit d'un système aquifère alluvial indépendant, en domaine sans nappe libre étendue, subordonné à des cours d'eau de surface exogènes. Ce système aquifère est formé essentiellement par les alluvions grossières de l'Adour. Ces alluvions reposent en discordance sur la molasse imperméable (Eocène à Pliocène), sur des alluvions anciennes peu perméables ou sur les sables fauves Tortonien perméables.

Une étude bibliographique menée sur le site du BRGM (<http://infoterre.brgm.fr/>) a permis de mettre en évidence l'absence d'ouvrages captant les eaux souterraines dans un rayon de 2 kilomètres autour de la zone.



La figure suivante précise les caractéristiques de ces ouvrages.

N° sur la carte	Identifiant	X	Y	Z	Commune	Nature	Profondeur (m)	Aquifère capté	Utilisation	Etat	Niveau piézométrique (m)	Distance / Direction au site
1	10014X0173/F2	289813,3	1844341,7	7,00	Tarnos	Forage	/	/	Eau-Industrielle.	Exploité	/	0,45 km NE
2	10014X0174/F3	289432,4	1844182,3	10,00	Tarnos	Forage	/	/	Eau-Industrielle.	Exploité	/	0,21 km NW
3	10014X0386/PZ1	288977	1844746	7,00	Tarnos	Piézomètre	7,50	/	Qualité-Eau.	/	/	0,94 km NW
4	10014X0387/PZ2	288753	1844074	5,00	Tarnos	Piézomètre	7,50	/	Qualité-Eau.	/	/	0,79 km W
5	10014X0391/PZ0	288574	1844524	6,00	Tarnos	Piézomètre	/	/	Qualité-Eau.	/	/	1,1 km NW
6	10014X0392/PZ1	288574	1844083	5,00	Tarnos	Piézomètre	/	/	Qualité-Eau.	/	/	0,97 km W
7	10014X0393/P1	288694	1844422	6,00	Tarnos	Piézomètre	/	/	Qualité-Eau.	/	/	0,94 km NW
8	10014X0394/P2	288450	1844538	6,00	Tarnos	Piézomètre	/	/	Qualité-Eau.	/	/	1,21 km NW
9	10014X0395/P3	288422	1844096	5,00	Tarnos	Piézomètre	/	/	Qualité-Eau.	/	/	1,12 km W
10	10014X0408/PZ2	289330,1	1844363,6	8,60	Tarnos	Piézomètre	13,50	/	Qualité-Eau.	/	5,70	0,42 km NW
11	10014X0409/PZ3	289239	1844448,3	8,50	Tarnos	Piézomètre	13,50	/	Qualité-Eau.	/	6,10	0,54 km NW
12	10014X0410/PZ4	289456,9	1844638	11,50	Tarnos	Piézomètre	13,50	/	Qualité-Eau.	/	7,50	0,65 km N
13	10014X0411/PZ5	289697	1844409	10,00	Tarnos	Piézomètre	12,00	/	Qualité-Eau.	/	/	0,45 km N
14	10014X0412/PZ6	289629	1844356	9,00	Tarnos	Piézomètre	12,00	/	Qualité-Eau.	/	/	0,58 km N
15	10014X0413/PZ7	289678	1844356	9,00	Tarnos	Piézomètre	12,00	/	Qualité-Eau.	/	/	0,59 km N
16	10014X0414/PZ8	289541,8	1844276,4	8,00	Tarnos	Piézomètre	12,00	/	Qualité-Eau.	/	/	0,28 km N
17	10014X0416/P	289160	1843410	10,00	Anglet	Piézomètre	6,00	/	Piézomètre.	Mesuré	/	0,7 km SW
18	10014X0419/PZ1	290023,5	1843400,7	4,00	Boucau	Piézomètre	11,00	/	Qualité-Eau.	/	/	0,78 km SE
19	10014X0420/PZ2	290049	1843393,6	4,00	Boucau	Piézomètre	11,00	/	Qualité-Eau.	/	/	0,8 km SE
20	10014X0421/PZ3	290058,7	1843366,1	4,00	Boucau	Piézomètre	11,00	/	Qualité-Eau.	/	/	0,83 km SE
21	10014X0357/PZ2BIS	289202	1844027	8,70	Tarnos	Piézomètre	/	/	Qualité-Eau.	/	/	0,34 km W
22	10014X0385/PZ3	289836	1844229	8,00	Boucau	Piézomètre	12,00	/	Piézomètre.	Mesuré	/	0,39 km NE
23	10014X0359/PZ4BIS	289176	1844037	8,60	Tarnos	Piézomètre	/	/	Qualité-Eau.	/	/	0,36 km W
24	10014X0389/PZ4	288941	1844369	6,00	Tarnos	Piézomètre	/	/	Qualité-Eau.	/	/	0,7 km NW
25	10014X0415/PZ10	289556	1844220	8,00	Tarnos	Piézomètre	12,00	/	Qualité-Eau.	/	/	0,23 km N
26	10014X0324/PP4	290420	1842663	1,00	Boucau	Piézomètre	6,15	/	Qualité-Eau.	/	/	1,61 km SE
27	10014X0145/F1	289853	1844236	5,50	Tarnos	Forage	26,00	127a0	Eau-Industrielle.	Exploité	/	0,4 km NE
28	10014X0407/PZ1	289501,2	184320,5	9,50	Tarnos	Piézomètre	13,50	/	Qualité-Eau.	/	6,60	0,33 km N
29	10014X0375/PZ1TER	289087	1844021	7,25	Tarnos	Piézomètre	10,00	/	Qualité-Eau.	/	/	0,45 km W
30	10014X0166/F1	289100,5	1843569,1	5,00	Anglet	Forage	37,00	/	Eau-Pisciculture.	Exploité	/	0,61 km SW
31	10014X0169/F	288971,4	1844073,1	7,00	Tarnos	Forage	20,00	/	Eau-Industrielle.	Exploité	/	0,57 km W
32	10014X0353/PZ2	289177	1844023	8,66	Tarnos	Piézomètre	/	/	Qualité-Eau.	/	/	0,36 km W
33	10014X0355/PZ4	289415	1844256	8,48	Tarnos	Piézomètre	/	/	Qualité-Eau.	/	/	0,29 km NW
34	10014X0356/PZ1BIS	289252	1844098	8,50	Tarnos	Piézomètre	/	/	Qualité-Eau.	/	/	0,3 km W
35	10014X0358/PZ3BIS	289191	1844000	8,70	Tarnos	Piézomètre	/	/	Qualité-Eau.	/	/	0,35 km W
36	10014X0376/PZ5	289295	1844276	8,71	Tarnos	Piézomètre	10,00	/	Qualité-Eau.	/	/	0,37 km NW
37	10014X0146/RANNEY	289011,1	1843912,8	6,97	Tarnos	Puits-Complexe	33,47	127a0	Eau-Industrielle.	Exploité	/	0,53 km W
38	10014X0354/PZ3	289204	1844291	8,72	Tarnos	Piézomètre	/	/	Qualité-Eau.	/	/	0,44 km NW
39	10014X0390/PZB	289001	1844279	5,00	Tarnos	Piézomètre	/	/	Qualité-Eau.	/	/	0,6 km NW
40	10014X0396/PZ6	289170	1844230	8,00	Tarnos	Piézomètre	/	/	Qualité-Eau.	/	/	0,43 km NW
41	10014X0384/PZ2	289842	1843999	8,00	Boucau	Piézomètre	10,80	/	Piézomètre.	Mesuré	/	0,32 km E
42	10014X0383/PZ1	289690	1843844	3,50	Boucau	Forage	12,30	/	Piézomètre.	Mesuré	/	0,23 km SE
43	10014X0321/PP1	290428	1842937	3,00	Boucau	Piézomètre	10,32	/	Qualité-Eau.	/	/	1,4 km SE
44	10014X0322/PP2	290414	1842875	1,00	Boucau	Piézomètre	10,55	/	Qualité-Eau.	/	/	1,43 km SE
45	10014X0323/PP3	290414	1842799	1,00	Boucau	Piézomètre	6,97	/	Qualité-Eau.	/	/	1,49 km SE
46	10014X0325/PP5	290519	1842773	4,00	Boucau	Piézomètre	9,28	/	Qualité-Eau.	/	/	1,58 km SE
47	10014X0326/PP6	290526	1842652	5,00	Boucau	Piézomètre	10,00	/	Qualité-Eau.	/	/	1,68 km SE
48	10014X0360/TC1	289114	1844039	7,30	Tarnos	Piézomètre	/	/	Qualité-Eau.	/	/	0,42 km W
49	10014X0361/TC2	289165	1844059	8,00	Tarnos	Piézomètre	/	/	Qualité-Eau.	/	/	0,38 km W
50	10014X0362/TC4	289206	1844056	8,50	Tarnos	Piézomètre	/	/	Qualité-Eau.	/	/	0,33 km W
51	10014X0363/TC5	289205	1844007	8,70	Tarnos	Piézomètre	/	/	Qualité-Eau.	/	/	0,33 km W
52	10014X0312/F7BIS	288688	1842561	8,00	Anglet	Forage	6,90	/	AEP.	Exploité	/	1,67 km SW
53	10014X0313/F2BIS	288257	1843064	7,00	Anglet	Forage	/	/	AEP.	Exploité	/	1,59 km SW
54	10014X0167/F2	289210,6	1843539,8	5,00	Anglet	Forage	37,00	/	Eau-Pisciculture.	Exploité	/	0,56 km SW
55	10014X0168/F3	289320,7	1843501,5	5,00	Anglet	Forage	35,00	/	Eau-Pisciculture.	Exploité	/	0,55 km SW
56	10014X0097/ERH1	289520,2	1843140,5	4,00	Anglet	Puits	17,00	127a0	Eau-Industrielle.	Exploité	/	0,86 km S
57	10014X0090/F	289490,2	1843140,5	6,00	Anglet	Forage	18,90	127a0	/	/	4,00	0,86 km S
58	10014X0098/ADOIR	289331,6	1843872	7,00	Boucau	Forage	15,00	127a0	Eau-Industrielle.	Exploité	/	0,24 km SW
59	10014X0078/F	287946,4	1842503	7,00	Anglet	Forage	10,00	127a0	Eau-Collective.	Exploité	1,00	2,18 km SW
60	10014X0020/F8	288326,8	1842422	6,00	Anglet	Forage	16,50	127a0	/	/	/	1,99 km SW
61	10014X0150/PZ1	289251,8	1844042,5	8,00	Tarnos	Piézomètre	16,00	348	Piézomètre.	Mesuré	7,58	0,29 km W
62	10014X0015/F3	288408,4	1843082,8	4,60	Anglet	Forage	52,75	127a0	AEP.	Exploité	3,09	1,45 km SW
63	10014X0033/F	289370	1843830	4,85	Boucau	Forage	28,50	127a0	Eau-Industrielle.	Abandonné	/	0,24 km SW
64	10014X0147/F	287507	1843175	7,50	Anglet	Forage	16,80	127a0	Eau-Collective.	Exploité	/	2,19 km W
65	10014X0388/PZ3	289013	1844047	5,00	Tarnos	Piézomètre	/	/	Qualité-Eau.	/	/	0,53 km W
66	10014X0093/ERH	288168	1843073,4	6,00	Anglet	Puits	0,00	127a0	AEP.	Exploité	/	1,65 km SW
67	10014X0128/F11	288648,3	1842892	2,85	Anglet	Forage	32,00	127a0	AEP.	Exploité	1,60	1,42 km SW
68	10014X0022/F10	288447,9	1842842,4	3,75	Anglet	Forage	33,40	127a0	AEP.	Exploité	2,62	1,59 km SW
69	10014X0013/F	288228	1843023,1	8,70	Anglet	Forage	30,55	127a0	AEP.	Exploité	7,72	1,63 km SW
70	10014X0016/F4	288568,8	1843172,6	3,90	Anglet	Forage	43,50	127a0	AEP.	Exploité	2,33	1,27 km SW
71	10014X0014/F	288258,1	1843063,1	7,05	Anglet	Forage	50,00	127a0	AEP.	Exploité	5,41	1,58 km SW
72	10014X0019/F7	288687,7	1842601,5	6,90	Anglet	Forage	33,00	127a0	AEP.	Exploité	4,79	1,64 km SW

Directions au site -> E : Est ; N : Nord ; NE : Nord Est ; NW : Nord Ouest ; S : Sud ; SE : Sud Est ; SW : Sud Ouest ; W : Ouest

Figure 4 : Caractéristiques des points d'eau recensés (données de juin 2015)

(15.066.R.A.001.03.fig04)



Les recherches effectuées sur les portails du BRGM ont permis de mettre en évidence la présence de 72 ouvrages dans un rayon de 2 kilomètres autour du site étudié

La majeure partie des ouvrages recensés correspond à des piézomètres permettant de mesurer la qualité des eaux souterraines (47 ouvrages sur les 72 recensés). Sept captages AEP (Alimentation en Eau Potable) sont également présents à proximité de la zone d'étude (n°66 à 72).

D'après les informations sur les contextes hydrologique et hydrogéologique, le sens d'écoulement de la nappe superficielle au droit du site doit être vers le Sud-Ouest étant donné que les nappes semblent subordonnées à l'Adour qui s'écoule vers l'Ouest.

5 captages industriels (n°1, 2, 27, 58 et 63) et 3 piézomètres (15, 16 et 25) sont présents sur le site CELSA France. Les ouvrages n°27, 58 et 63 sont implantés entre 15 et 28,5 mètres de profondeur. Aucune information sur les ouvrages n°1 et 2 n'a été retrouvée.

L'environnement proche du site est principalement constitué de captages industriels et de piézomètres.

Les ouvrages sensibles (captages AEP, agricoles et collectifs) sont implantés sur l'autre rive de l'Adour. Ces ouvrages sont protégés par le fleuve qui fait office de barrière hydraulique.

Ainsi, aucun captage sensible ne semble vulnérable à une éventuelle pollution issue de la zone d'étude.

La principale cible d'une éventuelle contamination des eaux souterraines émanant du site est alors l'Adour.



La figure suivante précise la localisation des points d'eau dans un rayon de 2,5 kilomètres autour du site :

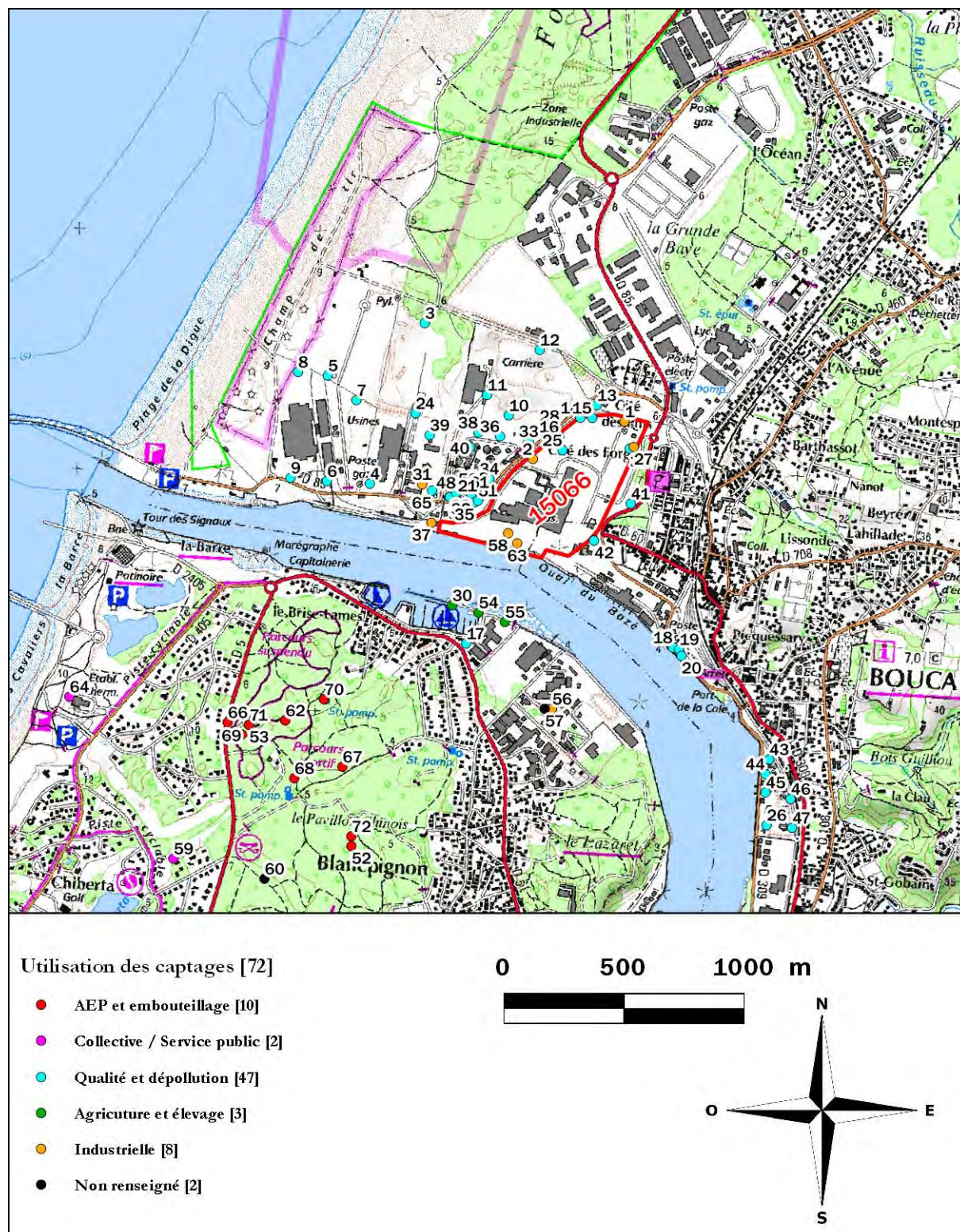


Figure 5 : Localisation des points d'eau recensés.
(15.066.R.A.002.01.fig05)

Afin d'identifier les zones naturelles vulnérables à proximité de la zone d'étude, des recherches ont été réalisées sur le serveur de données CARMEN (CARTographie du Ministère de l'Environnement). La figure suivante présente les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) et les zones Natura 2000 identifiées à proximité de la parcelle audité.

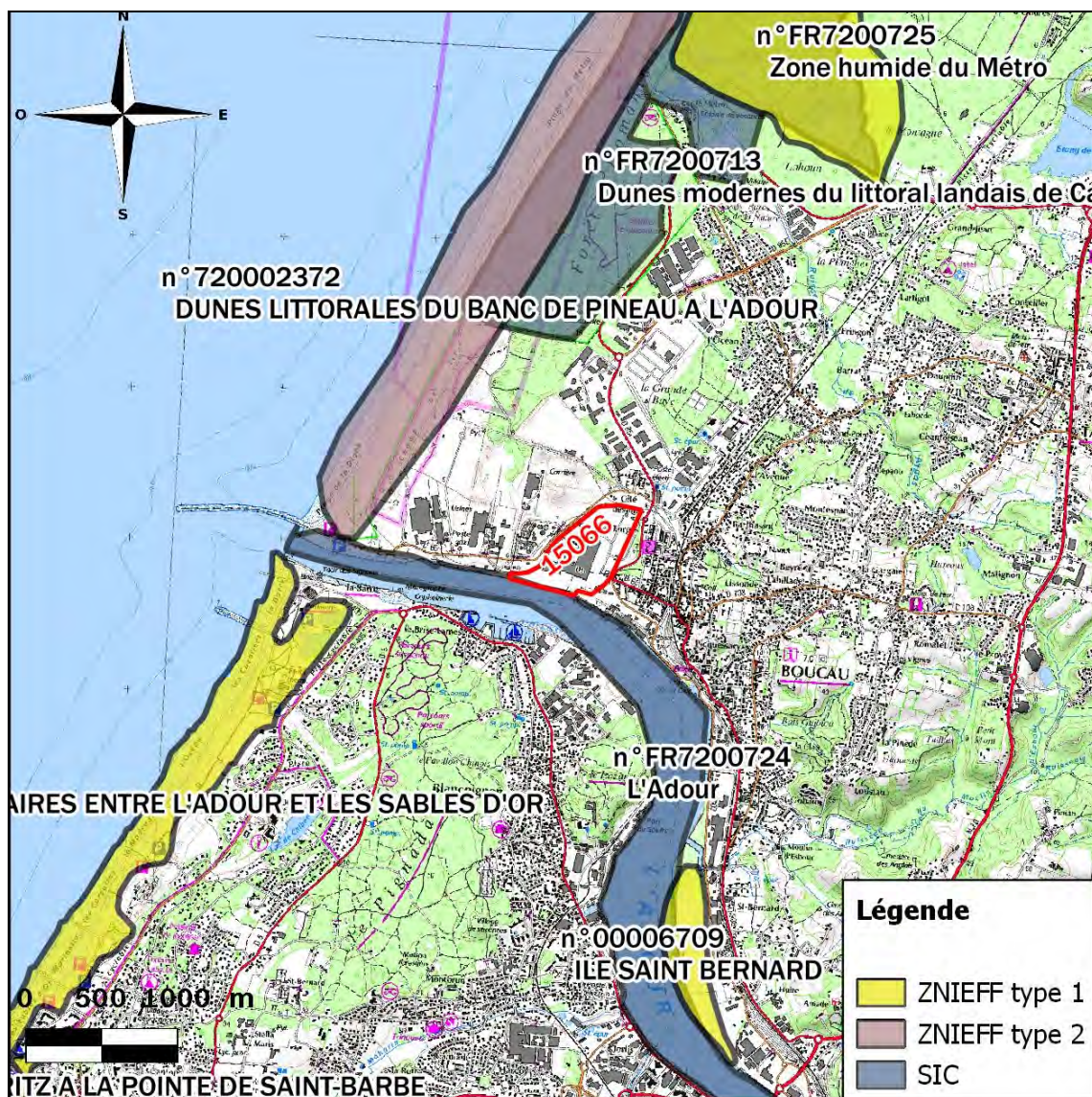


Figure 6 : ZNIEFF à proximité de la zone d'étude (source Carmen)
(15.066.R4.002.01.fig06)

Afin d'identifier et de décrire les secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation un inventaire des espèces faunistiques et floristiques a été mis en place en France dès le début des années 1980. Cet inventaire est un des éléments clé dans la protection de la nature, il est donc consulté pour chaque projet d'aménagement du territoire.

Les ZNIEFF sont divisées en deux catégories :

- **ZNIEFF de type 1** relatives aux secteurs de grands ensembles naturels riche et peu modifiés ;



- **ZNIEFF de type 2** concernant les grands ensembles naturels riches et peu modifiés offrant des potentialités biologiques importantes.

Natura 2000 est un réseau de sites naturels ou semi-naturels de l'Union européenne ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelle qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable, et sachant que la conservation d'aires protégées et de la biodiversité présente également un intérêt économique à long terme.

Deux types de sites interviennent dans le réseau Natura 2000 :

- **Zone de protection spéciale (ZPS) de la directive oiseaux** : Ce sont des zones jugées particulièrement importantes pour la conservation des oiseaux au sein de l'Union Européenne, que ce soit pour leur reproduction, leur alimentation ou simplement leur migration.
- **Zone spéciale de conservation (ZSC) de la directive habitat** : Les zones spéciales de conservation, instaurées par la directive Habitats en 1992, ont pour objectif la conservation de sites écologiques présentant :
 - ✓ des habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, de par leur rareté, ou le rôle écologique primordial qu'ils jouent ;
 - ✓ des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, là aussi pour leur rareté, leur valeur symbolique, le rôle essentiel qu'ils tiennent dans l'écosystème.

Le site audité n'est pas compris dans des zones ZNIEFF ou Natura 2000.

Cependant, il est entouré de deux Sites d'Importance Communautaire (SIC) :

- FR7200713 – **Dunes modernes du littoral landais de Capbreton à Tarnos** : essentiellement composée de forêts de résineux et de dunes et plages de sables, cette zone présente une variété de faciès écologique d'intérêt remarquable lui conférant le statut de vulnérable. Cette zone est implantée à 1,8 km au Nord de la zone d'étude.
- FR7200724 – **L'Adour** : important pour les poissons migrateurs toute atteinte à ce milieu peut modifier son équilibre. L'Adour est présente en limite Sud du site CELSA.

Deux ZNIEFF sont également présentes dans l'environnement de la zone d'étude :

- N° 00006706 – **Milieux dunaires entre l'Adour et les sables d'or** : aucune information relative à cette zone n'a été trouvée.
- N° 720002372 – **Dunes littorales du banc de Pineau à l'Adour** : étendue sur 18 communes des Landes et de Gironde, ce cordon dunaire présente un intérêt patrimonial, fonctionnel et complémentaire. En effet, cette zone ZNIEFF, abrite de nombreuses espèces floristiques et faunistiques qui sont spécialisées, diversifiées et strictement endémiques. De plus, on retrouve dans cet espace une variété géomorphologique des paysages ce qui lui confère le statut de vulnérable. Cette zone est implantée à 1,5 km à l'Ouest du site CELSA.

La principale zone vulnérable vis-à-vis d'une contamination issue du site est l'Adour qui est présente en bordure Sud du site CELSA.

II. 6 – Contexte Industriel

Les recherches effectuées dans la base de données BASIAS (Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Services) ont permis de recenser 52 sites BASIAS dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude. D'autre part, un site BASOL (Bases de données Sites et Sols pollués) a été référencé dans ce même périmètre. La figure suivante précise les caractéristiques des sites BASIAS-BASOL recensés. Ces derniers sont localisés sur les communes de BOUCAU, TARNOS et ANGLET.

La figure suivante présente les principales caractéristiques des sites BASIAS-BASOL recensés.

N° sur la carte	Référence BASIAS	X	Y	Commune	Etat du site	Activités	Date de début d'activité	Date de fin d'activité	Distance / Direction au site
1	AQ14003474	289026	1844272	TARNOS	Activité terminée	DLI, dépôt d'ammonitrate, utilisation de substances radioactives	07/04/1966	/	0,6 km NW
2	AQ14001014	289930	1843550	BOUCAU	Activité terminée	Usine d'engrais et produits chimiques	01/01/1898	/	0,6 km SE
3	AQ14003155	289470	1843240	ANGLET	En activité	Abattoir	01/01/1952	/	0,8 km S
4	AQ14003161	289654	1844573	BOUCAU	Activité terminée	Dépôt de ferrailles, vieux métaux et véhicules hors d'usage	/	/	0,56 km N
5	AQ14009259	289026	1844272	TARNOS	Activité terminée	Aquitaine Sablage Location	/	/	0,6 km NW
6	AQ14009260	289026	1844272	TARNOS	En activité	Fabrication de produits azotés et d'engrais	01/01/1963	/	0,6 km NW
7	AQ14003246	289250	1843151	ANGLET	Activité terminée	dépôt de liquides inflammables	01/01/1954	/	0,94 km S
8	AQ14003248	289200	1843322	ANGLET	Activité terminée	Dépôt d'hydrocarbures de 2ème catégorie	10/11/1930	/	0,8 km SW
9	AQ14003176	290212	1843400	BOUCAU	Activité terminée	Dépôt de liquides inflammables	/	01/01/1980	0,91 km SE
10	AQ14001323	289735	1844122	TARNOS	En activité	Centrale à béton mobile	12/07/1995	/	0,2 km NE
11	AQ14001278	289205	1844507	TARNOS	En activité	Fabrication de produits azotés et d'engrais/Stockage de produits chimiques	11/12/1992	/	0,61 km NW
12	AQ14005064	290032	1843771	BOUCAU	Activité terminée	Garage, station service	/	01/01/1990	0,54 km SE
13	AQ14002902	288660	1843633	ANGLET	Activité terminée	Atelier pour la fabrication et la réparation de bateaux pneumatiques	/	/	0,99 km SW
14	AQ14002735	289350	1843121	ANGLET	Ne sait pas	Mécanique industrielle	/	/	0,94 km S
15	AQ14002775	289430	1843051	ANGLET	Activité terminée	Atelier de menuiserie	/	01/01/1975	0,99 km S
16	AQ14002776	289250	1843161	ANGLET	En activité	Atelier de tôlerie / carrosserie avec travail des métaux et peinture automobile	/	/	0,93 km S
17	AQ14000624	289140	1843152	ANGLET	Activité terminée	Usine de fabrication de charbons actifs	22/07/1933	/	0,98 km SW
18	AQ14000790	289530	1843121	ANGLET	En activité	Station de traitement de ma's (égrenage et séchage)	12/03/1975	/	0,91 km S
19	AQ14000642	289580	1843270	ANGLET	Activité terminée	Usine d'agglomérés de liège	18/04/1923	/	0,76 km S
20	AQ14000644	289290	1843450	ANGLET	Activité terminée	Fabrique de bouchons	19/10/1935	01/01/1985	0,64 km SE
21	AQ14000924	290172	1843300	BOUCAU	En activité	Dépôt de liquides inflammables	13/03/1939	/	0,95 km SE
22	AQ14000925	289832	1843601	BOUCAU	En activité	Nettoyage de citernes; Dépôt de bitume (en vrac) et de liquides inflammables	10/10/1930	/	0,51 km SE
23	AQ14000668	289530	1843360	ANGLET	Activité terminée	Savonnerie	22/01/1926	01/01/1940	0,67 km S
24	AQ14000672	289260	1843330	ANGLET	Ne sait pas	Garage automobile	01/01/1938	/	0,77 km SW
25	AQ14003715	290032	1843410	BOUCAU	En activité	Lavage de citernes ferrovières et routières	/	/	0,78 km SE
26	AQ14003720	289532	1844122	BOUCAU	En activité et partiellement en friche	Acierie, fabrique de ciments et chaux hydraulique; forge, cokerie	01/01/1879	/	0,11 km N
27	AQ14003723	289902	1843661	BOUCAU	En activité	Vidange, curage; Vente et entretien de matériel de BTP (Garage)	22/03/1989	/	0,5 km SE
28	AQ14003724	290010	1843790	BOUCAU	En activité	Garage automobiles (réparations, tôlerie, carrosserie)	10/10/1988	/	0,51 km SE
29	AQ14007328	289681	1843221	ANGLET	Activité terminée	Ferrailleur	/	01/01/1984	0,82 km S
30	AQ14003008	289782	1843591	BOUCAU	En activité	Stockage, séchage de céréales	/	/	0,49 km SE
31	AQ14000344	289531	1843271	ANGLET	En activité	Abattoir	01/06/1954	/	0,76 km S
32	AQ14000611	289390	1843399	ANGLET	Activité terminée	Usine de carbonisation	13/10/1923	/	0,66 km S
33	AQ14000618	289520	1843440	ANGLET	Activité terminée	Usine à gaz	26/07/1928	/	0,59 km S
34	AQ14000619	289810	1843070	ANGLET	Activité terminée	Fonderie d'autres métaux non ferreux	23/09/1923	/	0,99 km S
35	AQ14003017	290379	1844030	BOUCAU	En activité et partiellement réaménagé	Dépôt d'engrais; usine d'épuration et dépôt de gaz	/	/	0,82 km E
36	AQ14002954	290012	1843680	BOUCAU	Ne sait pas	Dépôt de liquides inflammables, tôlerie et peinture automobile	/	/	0,57 km SE
37	AQ14001555	290454	1844260	BOUCAU	Activité terminée	Chaudronnerie - Serrurerie	17/01/1968	01/01/1980	0,92 km E
38	AQ14001459	290222	1843450	BOUCAU	Activité terminée	Fabrique d'agglomérés de Liège	26/01/1939	01/01/1940	0,88 km SE
39	AQ14001460	289804	1844603	BOUCAU	Ne sait pas	Usine de construction mécanique	/	/	0,71 km N
40	AQ14002039	289481	1843371	ANGLET	Activité terminée	Dépôt de propane	12/11/1928	/	0,67 km S
41	AQ14001519	289661	1843170	ANGLET	Activité terminée	Abattoir	10/08/1966	/	0,87 km S
42	AQ14001553	290022	1843791	BOUCAU	Activité terminée	Scierie	21/05/1964	01/01/1990	0,52 km SE
43	AQ14001783	289350	1843171	ANGLET	Ne sait pas	Dépôt de liquides inflammables	/	/	0,89 km S
44	AQ14001789	288890	1843453	ANGLET	Activité terminée	Station-service	08/08/1972	/	0,89 km SW
45	AQ14001863	288690	1843663	ANGLET	En activité	Station-service	19/12/1975	/	0,95 km SW
46	AQ14001874	289932	1843771	BOUCAU	Activité terminée	Station-service	/	/	0,45 km SE
47	AQ14002504	289631	1843271	ANGLET	Ne sait pas	Dépôt de cuirs et suifs	/	/	0,76 km S
48	AQ14002269	289180	1843120	ANGLET	Activité terminée	Atelier de fabrication d'objets moulés en béton, fabrication mécanique d'agglomérés de béton	/	01/01/1975	0,99 km SW
49	AQ14002337	289381	1843442	ANGLET	Ne sait pas	Station service	10/11/1930	/	0,62 km S
50	AQ14000200	289980	1844648	TARNOS	Activité terminée	Fabrication de placage et de panneaux de bois (aggloméré, contre-plaqué, ...)	15/07/1963	01/01/1971	0,75 km NE
51	AQ14000269	289926	1844806	TARNOS	Activité terminée	Atelier de travail du bois, serrurerie, peinture	16/12/1965	/	0,86 km NE
52	AQ14000673	290070	1844398	TARNOS	Activité terminée	Dépôt de ferrailles	10/01/1973	/	0,63 km NE
N° sur la carte	Référence BASOL	X	Y	Commune	Etat du site	Activités	Date de début d'activité	Date de fin d'activité	Distance / Direction au site
53	40.0008	289832	1844018	TARNOS	Activité terminée	Acierie	1879	1963	0,23 km E

Directions au site -> E : Est ; N : Nord ; NE : Nord Est ; NW : Nord Ouest ; S : Sud ; SE : Sud Est ; SW : Sud Ouest ; W : Ouest

Figure 7 : Recensement des activités industrielles (BASIAS/BASOL)

(15.066.R.A.002.01.fig07)

Les informations collectées mettent en évidence la présence de nombreux sites industriels sur un rayon de 1 km autour de la zone d'étude.

Deux sites BASIAS (n°10 et n°26) sont implantés au droit de la zone d'étude. Les fiches BASIAS sont fournies en annexe II.

Le site BASIAS n°10, référencé sous le numéro AQ14001323, correspond à une centrale à béton en activité depuis le 12/07/1995. Selon les informations transmises par le donneur d'ordre, la centrale à béton a été mise en place au Nord de la zone d'étude lors des travaux de construction du site CELSA France en 1995. Celle-ci a été démantelée à la fin des travaux.



Le site CELSA est référencé BASIAS sous le numéro AQI6403720 (n°26). Selon les informations issues de la fiche BASIAS, la zone d'étude est implantée au droit des anciennes forges de l'Adour. L'activité des forges de l'Adour a débuté en 1879. Le site était un complexe sidérurgique unique dans le Sud-Ouest de la France. La superficie du site était de 5 hectares. Le premier haut fourneau a démarré en 1883. A cette époque, l'activité du site correspondait à la fabrication de rails. Le coke, nécessaire pour l'alimentation des hauts fourneaux, était cokéfié sur place à partir du charbon. A partir de 1920, les sous-produits issus de la cokéfaction étaient récupérés. Le site comprenait à cette époque 60 fours.

Vers 1936, l'activité des forges de l'Adour a été modifiée. La fabrication de rails a été stoppée au profit de la production d'aciers spéciaux à destination des arsenaux de la marine et d'aciers malléables pour l'automobile.

En 1960, le site était composé d'une cokerie, de 3 hauts fourneaux, d'une usine d'épuration des gaz, d'une usine à ciment de laitier, de laminoirs, d'une fonderie, d'ateliers de chaudronnerie, d'une centrale électrique et d'un crassier. L'activité des forges de l'Adour a généré de nombreux déchets (laitier, boues, scories...). L'activité a cessé en 1965. La société ADA (Aciéries de l'Atlantique, groupe CELSA) s'est implantée entre 1995 et 1996 sur une partie des anciennes forges de l'Adour.

Les forges de l'Adour sont également référencées BASOL (n°53, 40.0008). Lors de l'implantation de l'aciérie ADA en 1995, les études de sols ont montré la présence d'ouvrages enterrés (cuve, canalisations), des dépôts de déchets, notamment des mâchefers provenant des anciennes forges de l'Adour, des zones polluées... Les travaux d'aménagement ont été engagés en 1996 pour résorber ces zones polluées. Les terres polluées, notamment par des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, ont été mises en dépôt sur les terrains de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Bayonne Pays Basque afin d'y subir un traitement biologique.

Un arrêté préfectoral (n°20006182 du 19 juin 2000) prescrit à la Chambre de Commerce et d'Industrie de Bayonne Pays-Basque le traitement des terres excavées impactées notamment par des Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), au moyen d'une installation de traitement biologique (biotertre), installée sur les terrains appartenant à la Chambre de Commerce sis route de la Barre sur la zone portuaire de Boucau/Tarnos.

Le traitement devait se dérouler en 2 phases. Tout d'abord, un traitement forcé par ventilation du massif pendant une période de 1 an avec les objectifs de 1000 ppm de HAP sur le contenu total des déchets ou 500 ppm de HAP obtenus par lixiviation a été réalisé. Au bout de cette période, l'objectif de 500 ppm de HAP obtenus par lixiviation a été atteint. En deuxième phase, une atténuation naturelle contrôlée sur une période de 10 ans avec les objectifs de 400 ppm de HAP sur le contenu total des déchets a été mise en place. Un bilan du traitement, réalisé le 26 janvier 2012, et remis à l'inspection le 7 janvier 2014, montre que l'objectif n'est pas atteint. Les concentrations observées sont en moyenne de 1950 mg/kg MS sur le contenu total des déchets. Ainsi, plus de 10 ans après la mise en place du biotertre, les objectifs fixés par l'arrêté n'ont pas été atteints. Les terres doivent être évacuées. La décision relative au choix de la filière d'élimination des déchets contenus dans le biotertre était en cours à la date de rédaction de la fiche, conformément à l'article 3.2 de l'arrêté du 19 juin 2000.

De plus, l'arrêté préfectoral prescrit la surveillance de la nappe périodiquement et graduellement pendant une durée de 10 ans au droit des zones suivantes :

- zone du biotertre : 3 piézomètres, HAP, Ammonium et Cyanures,
- zone dépolluée de l'ancienne cokerie : 4 piézomètres nommés PZ7, PZ8, PZ9 et PZ10, pour les paramètres HAP, Ammonium et Cyanures,
- zone de l'ancien crassier : 4 piézomètres nommés PZ1, PZ2, PZ3 et PZ4 pour les paramètres As, Cd, Cr, Hg, Pb et Zn.

La synthèse des résultats réalisée en février 2014 par GRS Valtech fait état de campagnes de suivi sur les zones de l'ancienne cokerie et du crassier sur les années 2000 et 2002 sur une partie des 8 piézomètres. A priori, aucune campagne n'a été menée depuis. Des traces d'HAP totaux et d'ammonium ont été également observées sur les piézomètres de l'ancienne cokerie. Les informations fournies par la fiche BASOL



suggèrent qu'une dépollution a été faite au droit de l'ancienne cokerie. Les informations en possession de la société TEREIO, à l'heure actuelle, ne permettent pas de situer la zone dépolluée de l'ancienne cokerie.

Sur les 52 sites BASIAS référencés, seuls 14 semblent encore en activité.

Plusieurs sites BASIAS sont implantés à l'amont de la zone d'étude (n°4, 39, 50 et 51). Le plus proche est implanté à environ 560 mètres de la zone (n°4). Les activités exercées sur ce site étaient le stockage de véhicules hors d'usage, de vieux métaux et de ferrailles. Les sites n°39, 50 et 51 sont implantés entre 700 et 900 mètres au Nord de la zone d'étude et correspondent respectivement à une usine de construction mécanique et à des entreprises de travail du bois.

Ces différentes activités, et plus particulièrement les forges de l'Adour, sont susceptibles d'avoir généré un impact sur la qualité chimique des milieux au droit de la zone d'étude compte tenu de la densité des sites industriels à proximité de la zone d'étude et de leurs distances par rapport au site.

La figure suivante présente la localisation des sites BASIAS-BASOL à proximité de la zone d'étude :

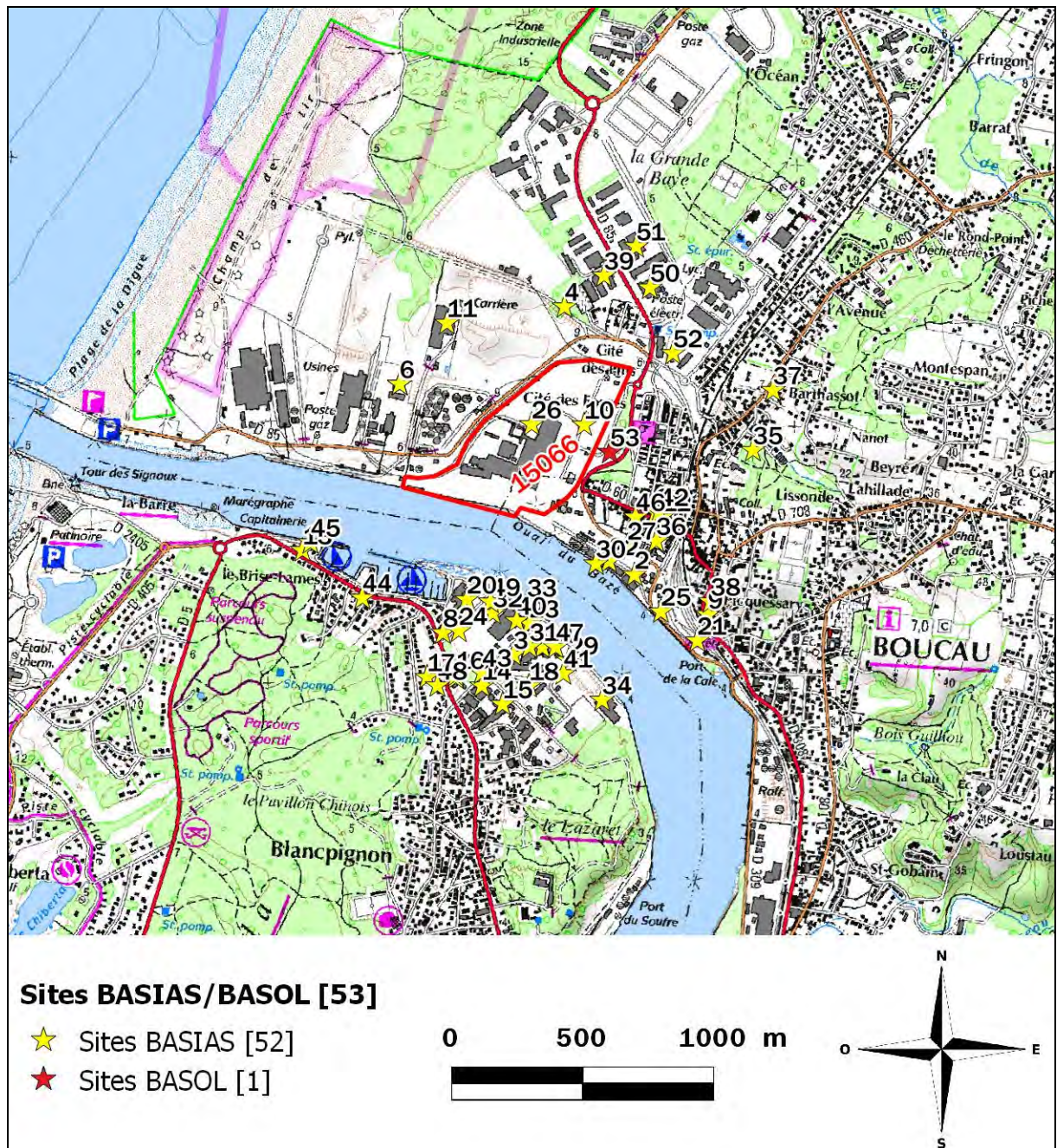


Figure 8 : Recensement des activités industrielles (BASIAS/BASOL)
(15.066.RA.002.01.fig08)

II. 7 – Descriptif du site

Le site objet de la présente étude est localisée au rond point Claudis Magnin à cheval sur les commune de BOUCAU (64) et de TARNOS (40).

Afin de compléter l'historique de la zone d'étude issu des fiches BASIAS et BASOL, les photographies aériennes libres de droit ont été consultées. Les limites physiques du site CELSA France sont matérialisées en rouge.

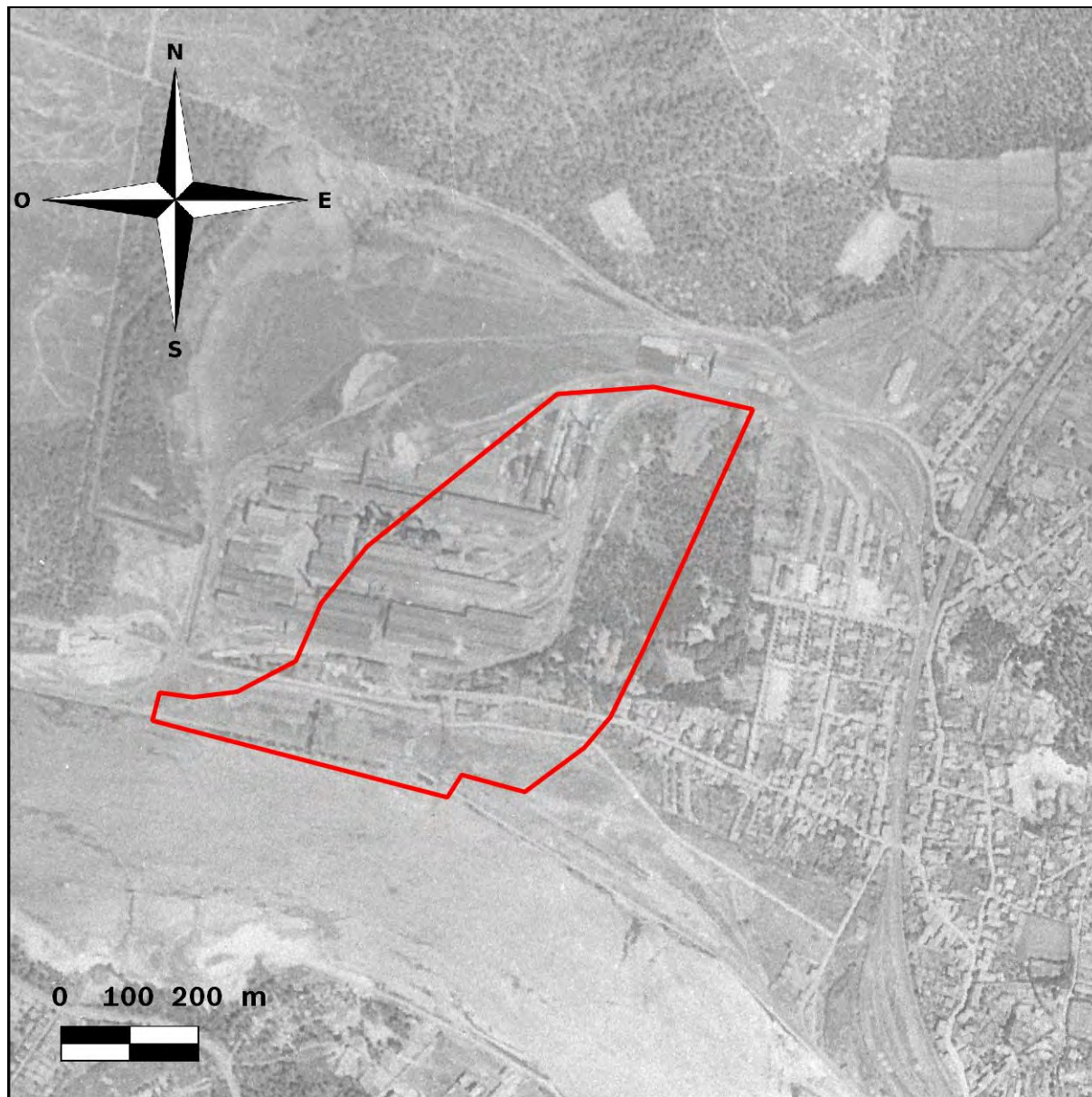


Figure 9 : Photographie aérienne de 1945
(15.066.RA.002.01.fig09)

En 1945, la zone d'étude était occupée par les forges de l'Adour dans sa partie Ouest. Il semble que la partie Est était constituée d'une forêt.

Une zone d'habitat était déjà présente à l'Est de la zone d'étude.



Figure 10 : Photographie aérienne de 1975

(15.066.RA.002.01.fig10)

En 1975, les forges de l'Adour ne sont plus en activité depuis 10 ans. L'ensemble des bâtiments et installations présents sur la photographie de 1945 a été démantelé. Des bâtiments sont implantés en bordure de l'Adour, au Sud de la parcelle. Il semble que ces installations soient pour partie toujours présentes à l'heure actuelle.

Le reste de la parcelle est à l'état de friche.



Figure 11 : Photographie aérienne de 1985
(15.066.RA.002.01,fig11)

Aucune modification majeure n'a été apportée au site entre 1975 et 1985.

A l'Est de la zone d'étude, des installations de stockages aériennes ont été implantées.

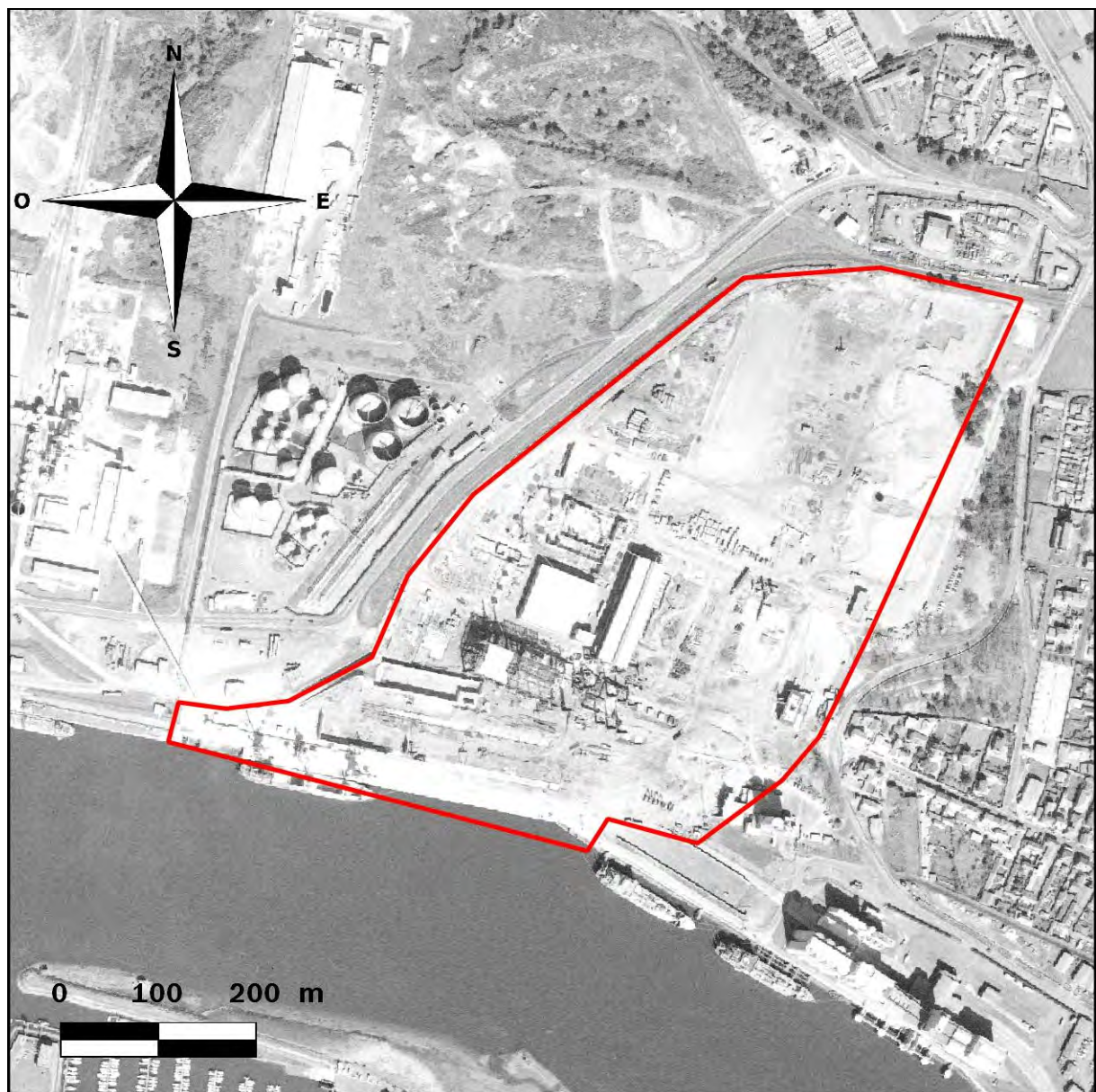


Figure 12 : Photographie aérienne de 1996
(15.066.RA.002.01,fig12)

Les Aciéries de l'Atlantiques (groupe CELSA) ont acquis la zone d'étude en 1995. En 1996, les bâtiments ont été implantés au Sud de la zone. Le Nord de parcelle est inoccupé.

Plusieurs zones de stockages sont identifiées sur le site, au Nord des bâtiments.

Les industries implantées à l'Est sont toujours présentes.

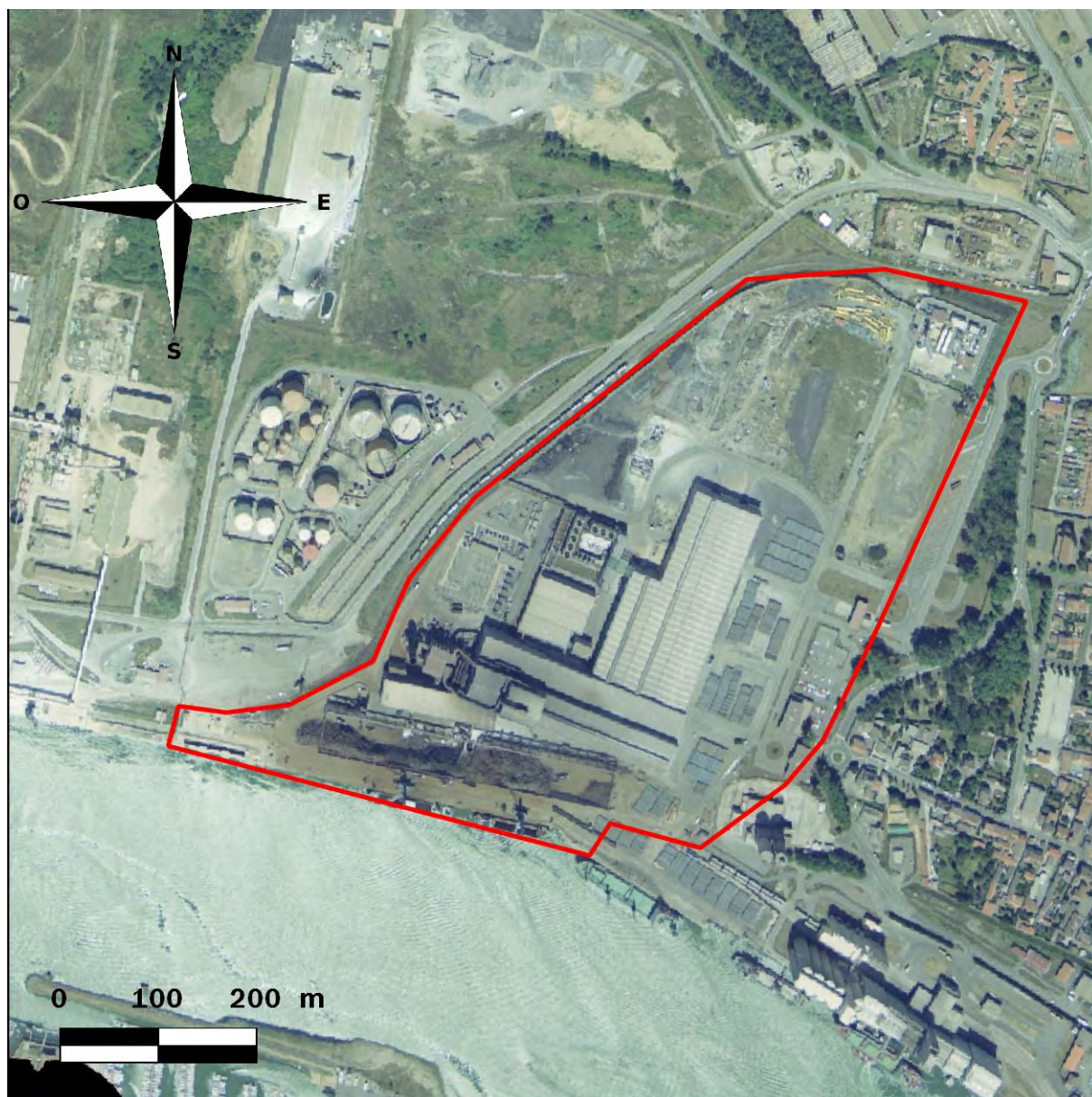


Figure 13 : Photographie aérienne de 1998
(15.066.RA.002.01.fig13)

Au Nord-Est de la parcelle, le site Air Liquide semble implanté.

Une zone de stockage est présente au Sud-Est de la zone, à proximité du bâtiment principale.

Les bâtiments ont évolués entre 1996 et 1998 suite à l'installation de l'usine.

Au Sud de la parcelle, en bordure de l'Adour, un parc à ferrailles a été implanté.

Les industries implantées à l'Est sont toujours présentes.

Une zone résidentielle est également présente à l'Ouest du site.



Figure 14 : Photographie aérienne de 2002

(15.066.RA.002.01, fig14)

Aucune modification majeure n'a été apportée au site. La zone de stockage présente à l'Est du bâtiment ne semble pas exploitée.

Des terrassements semblent avoir été réalisés au Nord du bâtiment entre 1998 et 2002.



Figure 15 : Photographie aérienne de 2015
(15.066.RA.002.01,fig15)

Au Nord de la parcelle sert de zone de stockage de déchets hors sols.

Les photographies suivantes présentent la zone lors de la visite de site du 29 mai 2015.



Figure 16 : Photographies de la zone de stockage le 29 mai 2015
(15.066.RA.002.01,fig16)

Une zone de stockage de déchets de process est implantée au Nord de la zone d'étude. Ces déchets sont stockés sur site dans l'attente de leur évacuation.

La zone d'étude comprend un bâtiment principal avec un four.



Figure 17 : Photographie du bâtiment principal le 29 mai 2015
(15.066.RA.002.01.jpg17)

La société CELSA France mène un projet d'extension de ses activités d'aciérie sur les communes de Boucau et Tarnos.

Les créations d'un nouveau bâtiment de 30 000 m² pour mise en place d'un laminoir avec un sous-sol allant jusqu'à 5 mètres de profondeur, d'une zone de stockage de produits finis de 7 000 m² potentiellement utilisée comme bassin d'infiltration jusqu'à 4 mètres de profondeur, d'une nouvelle station de traitement des eaux de 4 000 m² nécessitant des terrassements jusqu'à 5 mètres de profondeur et d'une zone de stockage de surface de laitiers de 1.000 m² sont notamment envisagées.

La société CELSA souhaite la réalisation d'un diagnostic de pollution du droit de l'emprise de chaque nouvelle installation afin de définir de devenir des déblais générés par les travaux de terrassement sur une superficie totale de 42.000 m². Les opérations de terrassement génèreront 199.000 m³ de déblais :

- Terrassements jusqu'à 5 mètres de profondeur au droit du futur laminoir (30.000 m²) ;
- Terrassements jusqu'à 4 mètres de profondeur au droit du futur bassin d'infiltration (7.000 m²) ;
- Terrassements jusqu'à 5 mètres de profondeur au droit de la nouvelle station de traitement des eaux (4.000 m²) ;
- Terrassements jusqu'à 1 mètre de profondeur au droit de la future zone de stockage de laitier (1.000 m²).



Un diagnostic complémentaire doit également être réalisé au droit de l'ancienne cokerie implantée au Nord de la zone d'étude. D'après les informations communiquées par le donneur d'ordres, celle-ci occupait une surface de l'ordre de 8 000 m².

La figure suivante présente un plan du projet et l'implantation approximative de l'ancienne cokerie.

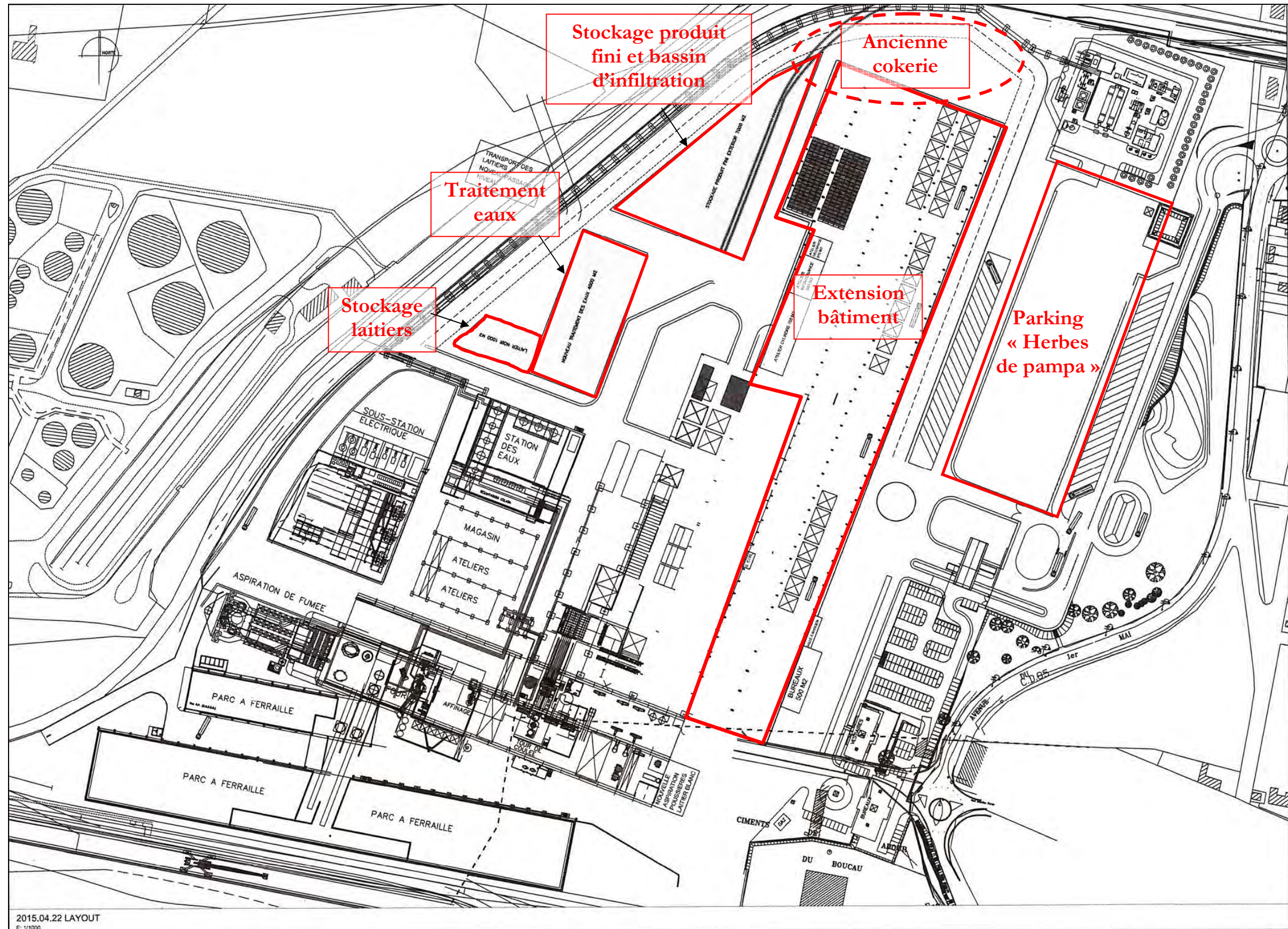


Figure 18 : Plan de masse du projet
(15.066.R.A.002.01.fig18)

Les investigations du présent rapport ont été menées sur l'ensemble du projet d'extension à l'exception du futur parking « herbes de pampa ».

Les photographies suivantes présentent la zone d'étude.



Figure 19 : Photographie de la zone « ancienne cokerie » le 29 mai 2015
(15.066.RA.002.01.jpg19)

Un fort encombrement du secteur par des déchets de process a été constaté au droit de l'ancienne cokerie.



Figure 20 : Photographie du bâtiment principal le 29 mai 2015
(15.066.RA.002.01.jpg20)



Le projet d'implantation du laminoir est situé principalement sur la façade Est du bâtiment principal actuel présenté ci-dessus.

III - ETUDE DE VULNERABILITÉ – SCHÉMA CONCEPTUEL INITIAL

Selon la méthode nationale d'analyse des risques, l'existence d'un risque (R) implique la présence concomitante d'une source dangereuse (D), d'un mode de transfert vers et dans les milieux (T) et d'une cible (C, l'homme à ce stade de la démarche).

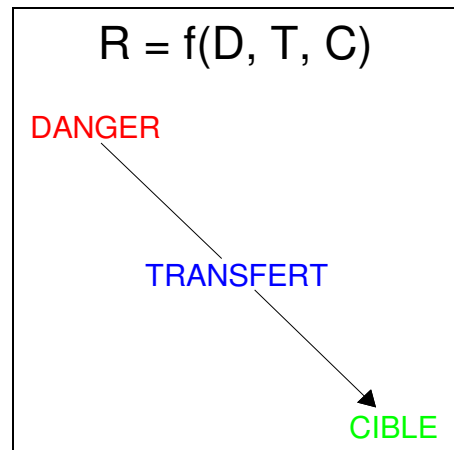


Figure 21 : Principe de l'Evaluation des Risques
(15.066.R.A.002.01.jig21)

D'après la méthodologie de gestion des sites et sols pollués, le schéma conceptuel doit permettre d'appréhender l'état des concentrations dans les milieux et les voies d'exposition au regard des activités envisagées sur le site, ainsi que des usages constatés hors site. Le schéma conceptuel a pour objectifs de préciser :

- Les sources de pollution ;
- Les différents milieux de transfert et leurs caractéristiques ;
- Les enjeux à protéger.

Les sources potentielles, les milieux de transfert et les enjeux à protéger sont présentés successivement dans les paragraphes ci-dessous.

III.1 - Identification des sources de pollution

La réalisation de l'enquête documentaire a permis de recenser différentes sources potentielles de pollution pouvant interférer sur la qualité des milieux :

- Les milieux impactés par les activités passées ;
- Les milieux impactés par les activités actuelles de CELSA France.

III.2 - Identification des milieux et des voies de transfert

Les milieux de transferts identifiés au droit du site sont les sols, les eaux souterraines et les gaz du sol.

La voie de transfert potentielle associée et retenue est :

- L'envol de particules de sol sous l'effet du vent et le contact direct des usagers avec des poussières issues des sols superficiels compte tenu de l'absence de recouvrement de surface et d'impact dans les sols superficiels ;



- La volatilisation de composés volatils et leur migration par diffusion vers la surface puis leur dilution dans l'air intérieur et extérieur ;
- L'infiltration d'une contamination, des sols pollués vers les niveaux aquifères sous jacents.

Les voies de transfert suivantes n'apparaissent pas pertinentes :

- Le ruissellement d'eaux compte tenu de la présence d'un système de collecte d'eaux pluviales au droit du site ;
- Le transfert des composés identifiés dans les sols vers les racines des légumes et d'arbres fruitiers et le contact direct (ingestion de terres par les enfants) compte tenu de la typologie du site.

III.3 - Identification des enjeux à protéger

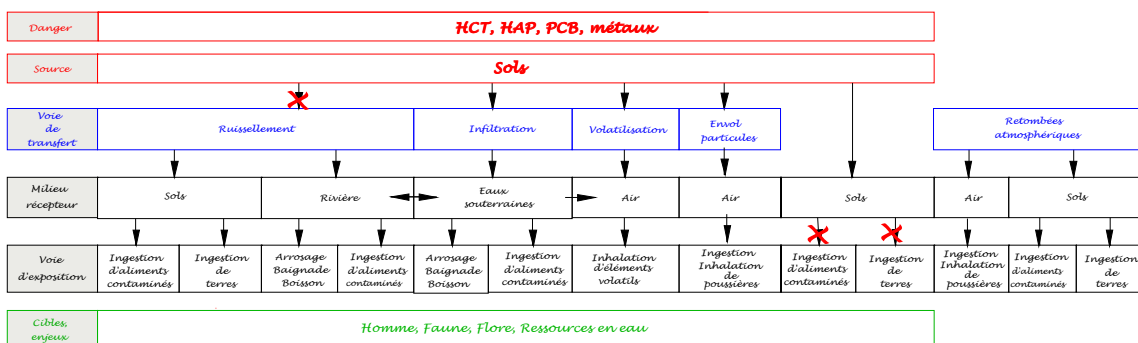
Ce paragraphe présente les récepteurs potentiels susceptibles d'être affectés directement ou indirectement par les sources de pollution *via* les voies de transfert mises en évidence. Il s'agit des populations, des usages des milieux et de l'environnement, des milieux d'exposition et des ressources naturelles.

Les cibles retenues sont :

- Les employés présents sur site par inhalation de composés volatils et/ou de poussières sur site ;
- Les riverains présents dans l'environnement par ingestion d'aliments contaminés, par contact direct et inhalation de poussières.

III.4 – Conclusions du schéma conceptuel

Au regard de l'ensemble des données mentionnées précédemment, le schéma conceptuel présenté par la figure ci-dessous synthétise les voies de transfert et d'exposition ainsi que les enjeux à protéger, jugés pertinents, au droit et à l'extérieur du site.



(15.066.RA.002.01.fig22)



IV – DIAGNOSTIC DE POLLUTION

IV. 1 – Moyens mis en œuvre

IV.1.1 - Préparation et sécurisation des travaux

Préalablement aux travaux, des Déclaration d'Intentions de Commencement de Travaux ont été adressées aux concessionnaires de réseaux pour le site audité. La demande a été réalisée pour la parcelle objet de la présente étude selon la démarche DT-DICT conjointe par la société ECR ENVIRONNEMENT en charge des opérations de forage mandatée par ECOTERRE VALORISATION.

Conformément au décret du 20 février 1992, un plan de prévention (n°15/220) a été établi en concertation avec le donneur d'ordres le 29 mai 2015 afin de définir les conditions de sécurité relatives au déroulement des investigations de terrain.

Lors de l'implantation des forages, entre le 8 et le 11 juin 2015, une recherche des réseaux et canalisations enterrés a été effectuée à l'aide d'un détecteur (RD 2000) et sur la base des observations réalisées sur site (trappes, regards, récépissés de DICT ...).

Les intervenants de la société TERÉO et leurs sous traitants avaient à leur disposition sur site les Equipements de Protection Individuels adaptés aux prestations environnementales mises en œuvre, ainsi qu'aux interventions sur site industriels (explosimètre, chaussures de sécurité, vêtements de travail, gilet de signalisation, casque de chantier, gants en nitrile, masque à poussière et à cartouches, trousse de premiers soins). L'ensemble de ces équipements est maintenu en bon état de fonctionnement et remplacé aussi souvent que nécessaire.

IV.1.2 - Visite du site et de ses environs immédiats

Le site a fait l'objet d'un audit détaillé. Les prestations suivantes ont été réalisées à cette occasion :

- Le plan du site fourni par le client a été vérifié et complété par le représentant de la société TEREO lors de l'intervention sur site.
- Une inspection visuelle de la surface du site (éventuelles sources et traces de pollution en surface) a été réalisée.



IV.1.3 - Réalisation des sondages

a) Projet d'extension

L'objectif principal étant de déterminer le devenir des déblais générés par le projet, un maillage régulier de la totalité de la superficie a été réalisé à raison d'un sondage tous les 2.300 m² au droit du futur laminoir (S1 à S12). Un maillage régulier de la totalité de la superficie du futur système de traitement des eaux a été réalisé à raison d'un sondage tous les 2.000 m² jusqu'à 5 mètres de profondeur (S18/S19). Au droit de la future zone d'infiltration et de zone de stockage de produits fini de 7.000m², un maillage régulier a été réalisé à raison d'un sondage tous les 1.750 m² jusqu'à 4 mètres de profondeur (S14 à S17). Un sondage, à 1 mètre profondeur, a été réalisé au droit de la future zone de stockage de laitier (S20).

A la demande du donneur d'ordre, un sondage a été déplacé (S13) et un autre a été rajouté entre le futur système de traitement des eaux et le bâtiment existant (S0) à 5 mètres de profondeur.

Au total, 21 sondages (S0 à S20) ont été réalisés à l'aide d'une sondeuse légère autotractée sur chenillettes (société ECR Environnement, mandatée par ECOTERRE VALORISATION).

Les coordonnées géographiques de chacun des centres de zones ont été fixées préalablement à l'opération de terrain. L'utilisation d'un GPS de terrain a permis alors à l'opérateur de se positionner sur chaque point prédéfini.

L'ensemble des opérations a été suivi par du personnel compétent de la société TERÉO.

Le matériel présent sur le chantier était conforme aux normes de sécurité applicables en sites industriels (moteur diesel, arrêt coup de poing, extincteur...).

L'équipe de sondage avait à sa disposition tous les outils nécessaires au bon déroulement des opérations.

A l'issue des opérations de sondage, l'ensemble des sondages a été rebouché à l'aide des terrains en place. Le chantier a été intégralement nettoyé.

b) Ancienne cokerie

L'objectif étant ici de dimensionner verticalement et horizontalement les sols impactés par l'activité historique (sur 1 à 3 m de profondeur selon les informations fournies par le donneur d'ordres), une pelle mécanique pour faciliter l'accès aux zones de sondage et d'une sondeuse ont été mises à disposition.

Dans le cadre du diagnostic de pollution, 22 sondages (S24 à S45) ont été réalisés au droit et à proximité de l'ancienne cokerie par l'intermédiaire d'une sondeuse légère autotractée sur chenillettes (société ECR Environnement) et d'une pelle mécanique (société DES, mandatée par ECOTERRE VALORISATION). Les sondages ont été menés entre 3 et 9 mètres de profondeur afin de cerner l'éventuelle auréole de pollution en profondeur. Un sondage a été poursuivi jusqu'à une profondeur de 9 m. L'implantation a été définie à l'avancement afin de cerner l'auréole de pollution et en fonction des conditions d'accès. La société CELSA France a mis à la disposition de la société TERÉO, un chargeur afin de désencombrer des zones de stockages de déchets de process.

L'ensemble des opérations a été suivi par du personnel compétent de la société TERÉO.

Le matériel présent sur le chantier était conforme aux normes de sécurité applicables en sites industriels (moteur diesel, arrêt coup de poing, extincteur...).

L'équipe de sondage avait à sa disposition tous les outils nécessaires au bon déroulement des opérations.



A l'issue des opérations de sondage, l'ensemble des sondages a été rebouché à l'aide des terrains en place. Le chantier a été intégralement nettoyé.

IV.1.4 - Caractérisation lithologique et organoleptique des sols

L'ensemble des travaux de sondage a été suivi par du personnel compétent et expérimenté dans le domaine des sols pollués. Celui-ci s'est attaché à :

- caractériser la nature des sols remontés en surface ;
- comprendre la structure géologique des dépôts présents sous le site ;
- noter la présence d'odeurs ou de colorations anormales des sols ;
- mesurer la présence de Composés Organiques Volatils (COV) à l'aide d'un détecteur à photo-ionisation (PID).
- mesurer la radioactivité à l'aide d'un radiamètre portatif ;
- mesurer in situ sur les métaux à l'aide d'un spectromètre portable au sein de chaque faciès de sol recoupé (annexe VI).

Les informations ont été notées au fur et à mesure de leurs acquisitions.

IV.1.5 - Prélèvements d'échantillons de sols

Des échantillons de sol ont été collectés régulièrement au cours des phases de sondage. Une sélection a privilégié les prélèvements représentatifs d'un événement (coloration ou odeur des sols, changement de faciès géologique, frange capillaire, fond de trou...).

Au droit du projet d'extension, un échantillon par lithologie a été réalisé. Ainsi, 38 échantillons moyens représentatifs de la lithologie ont été prélevés. Parmi les 38 échantillons de sols, 36 ont été transmis au laboratoire pour caractérisation analytique.

Pour l'ancienne cokerie, à minima, un échantillon par sondage a été prélevé. Ainsi, 34 échantillons de sols ont été prélevés. Parmi les 34 échantillons de sols, 10 ont été transmis au laboratoire pour caractérisation analytique. Les échantillons ont été sélectionnés en fonction des indices organoleptiques relevés lors des investigations.

L'ensemble des échantillons de sol a été réalisé selon les recommandations de la norme NF ISO 10381-2 et selon les préconisations de l'annexe E (stratégies d'échantillonnage) des textes du ministère en charge de l'Environnement.



IV.1.6 - Traçabilité, conditionnement et transport des échantillons

Afin d'assurer la traçabilité des informations, chaque prélèvement de sol a fait l'objet d'une fiche de prélèvement qui mentionne notamment :

- le nom du sondage, la coupe géologique, le matériel de sondage utilisé, la profondeur du prélèvement, la présence d'indices organoleptiques, le numéro de dossier ou encore la localisation du point de prélèvement ;

Le flaconnage fourni par le laboratoire EUROFINS est muni d'étiquettes et d'un code barre associé. Le nom de chaque sondage (S-X Y-m) a été précisé sur chaque flacon ainsi que la référence interne du dossier TERE0 et la date de prélèvement.

L'ensemble des échantillons a été disposé dans une glacière adaptée, réfrigérée et résistante aux chocs. Les prélèvements ont été déposés chaque soir au transporteur et transférés sous 24 h au laboratoire.

IV.1.7 - Analyses des échantillons de sol

a) Projet d'extension

Conformément au cahier des charges, des analyses permettant de définir le caractère inerte des déblais (analyse conforme à l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014 relatif aux seuils d'acceptation des matériaux en Installations de Stockage de Déchets Inertes) ont été réalisées. Compte tenu des activités du site (actuelles et historiques) celles-ci ont été complétées de l'analyse de 12 éléments traces métalliques sur échantillons brut ainsi que des cyanures (totaux et libérables) sur brut et éluat.

b) Ancienne cokerie

Conformément au cahier des charges, les analyses réalisées sur les échantillons de sols sélectionnés ont porté sur :

- 8 métaux : arsenic, cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb, zinc, mercure ;
- Hydrocarbures totaux C10 – C40 ;
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ;
- PCB.

Le laboratoire EUROFINS retenu pour la réalisation des analyses possède les agréments nécessaires du ministère en charge de l'Environnement ainsi que des accréditations reconnues par le COFRAC.

Les bordereaux du laboratoire et le flaconnage utilisé sont fournis en annexe.

IV.2 – Résultats

IV.2.1 – Implantation des sondages

a) Projet d'extension

La figure suivante présente le plan d'implantation de l'ensemble des sondages réalisés entre les 8 et 10 juin 2015 :

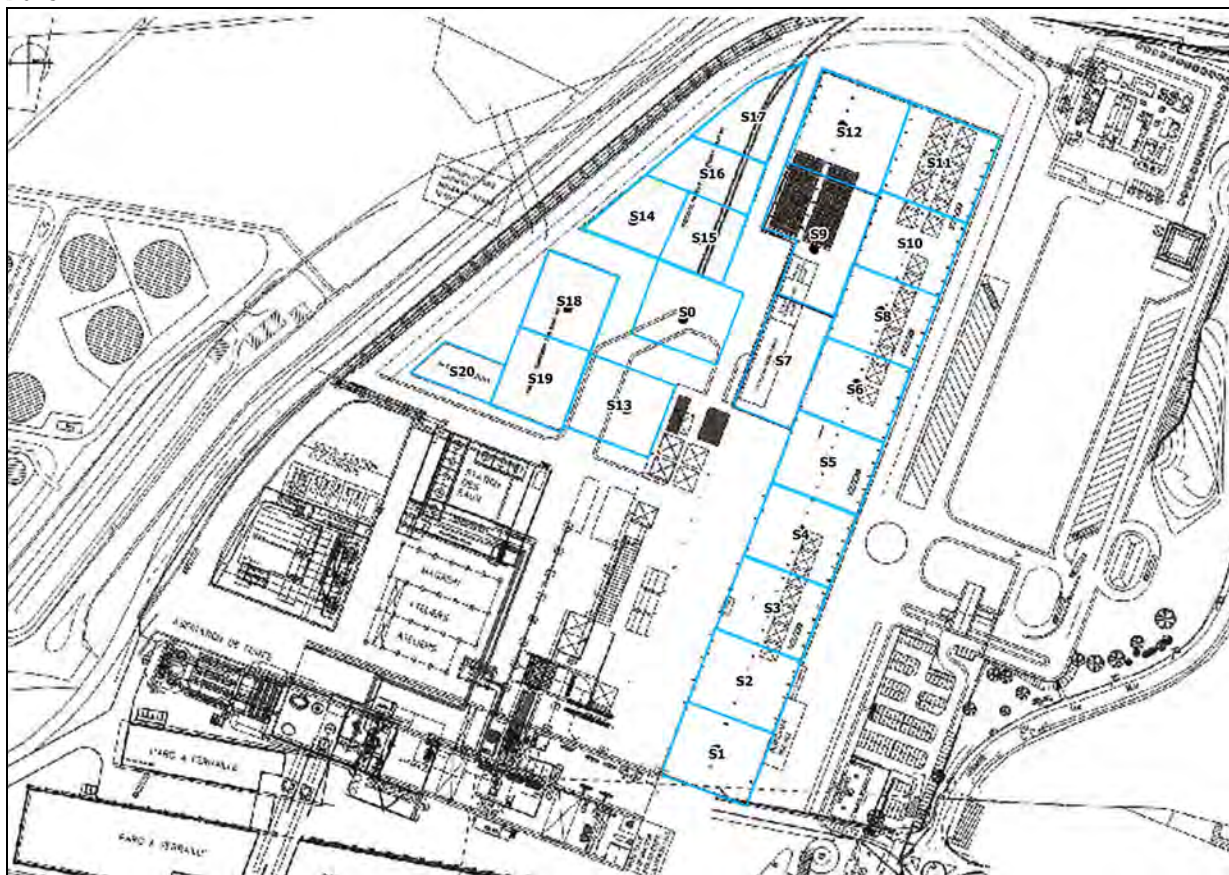


Figure 23 : Plan d'implantation des sondages
(15.066.RA.002.01.fig23)

Les sondages S1 à S12 ont été réalisés à 5 mètres de profondeur au droit du futur laminoir.

Les sondages S14 à S17 ont été menés jusqu'à 4 mètres de profondeur au droit du futur bassin d'infiltration.

La future station de traitement des eaux a fait l'objet de 2 sondages à 5 mètres de profondeur (S18 et S19).

Le sondage S20 a été implanté à 1 mètre de profondeur au droit de la future zone de stockage de laitier.

A la demande du donneur d'ordre, les sondages S0 et S13 ont été réalisés à 5 mètres de profondeur. Le sondage S0 a été implanté au droit de scories.



Les coordonnées des différents points de prélèvement, mesurées à l'aide d'un GPS de terrain (précision plurimétrique), sont indiquées dans la figure suivante en Lambert 93 :

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)	
	X	Y
S0	0621527	4821138
S1	0621378	4820899
S2	0621384	4820949
S3	0621408	4820990
S4	0621428	4821042
S5	0621447	4821073
S6	0621467	4821116
S7	0621413	4821131
S8	0621472	4821162
S9	0621435	4821183
S10	0621482	4821188
S11	0621508	4821236
S12	0621445	4821240
S13	0621280	48211085
S14	0621318	4821217
S15	0621372	4821208
S16	0621382	4821239
S17	0621404	1821264
S18	0621250	4821115
S19	0621242	4821098
S20	0621210	4821099

Figure 24 : Coordonnées des sondages réalisés

(15.066.R.A.002.01,fig24)

b) Ancienne cokerie

La figure suivante présente le plan d'implantation de l'ensemble des sondages réalisés entre les 10 et 11 juin 2015 :

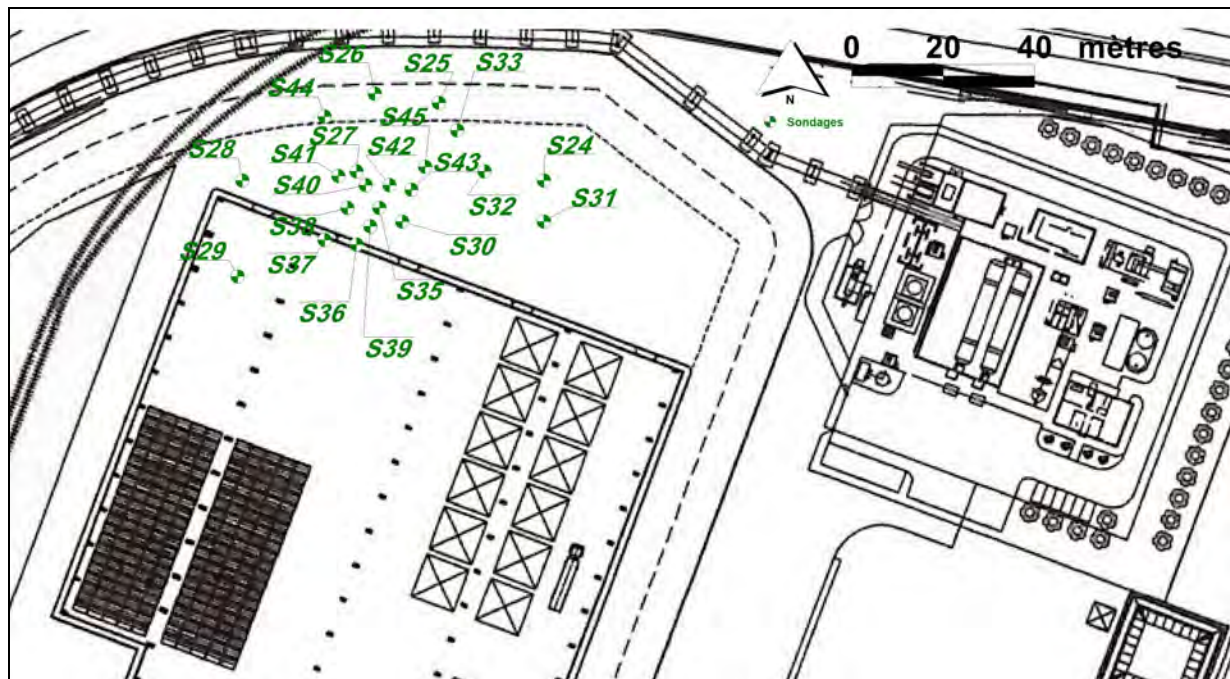


Figure 25 : Plan d'implantation des sondages

(15.066.RA.002.01,fig25)

22 sondages ont été réalisés afin de cerner l'éventuelle auréole de pollution présente dans les sols au droit de l'ancienne cokerie. Les sondages ont été menés entre 3 et 9 mètres de profondeur. Aucune nappe n'a été recoupée à cette profondeur d'investigations.

L'implantation des sondages a été définie à l'avancement.



Les coordonnées des différents points de prélèvement, mesurées à l'aide d'un GPS de terrain (précision plurimétrique), sont indiquées dans la figure suivante en Lambert 93 :

Sondage	Coordonnées (Lambert 93)	
	X	Y
S24	0621515	4821295
S25	0621492	4821312
S26	0621478	4821314
S27	0621474	4821297
S28	0621449	4821295
S29	0621448	4821274
S30	0621484	4821286
S31	0621515	4821286
S32	0621502	4821297
S33	0621196	4821306
S34	0621486	4821303
S35	0621479	4821289
S36	0621474	4821281
S37	0621467	4621282
S38	0621472	4821289
S39	0621477	4821285
S40	0621476	4821204
S41	0621470	4821296
S42	0621480	4821298
S43	0621486	4821293
S44	0621467	4821309
S45	0621489	4821298

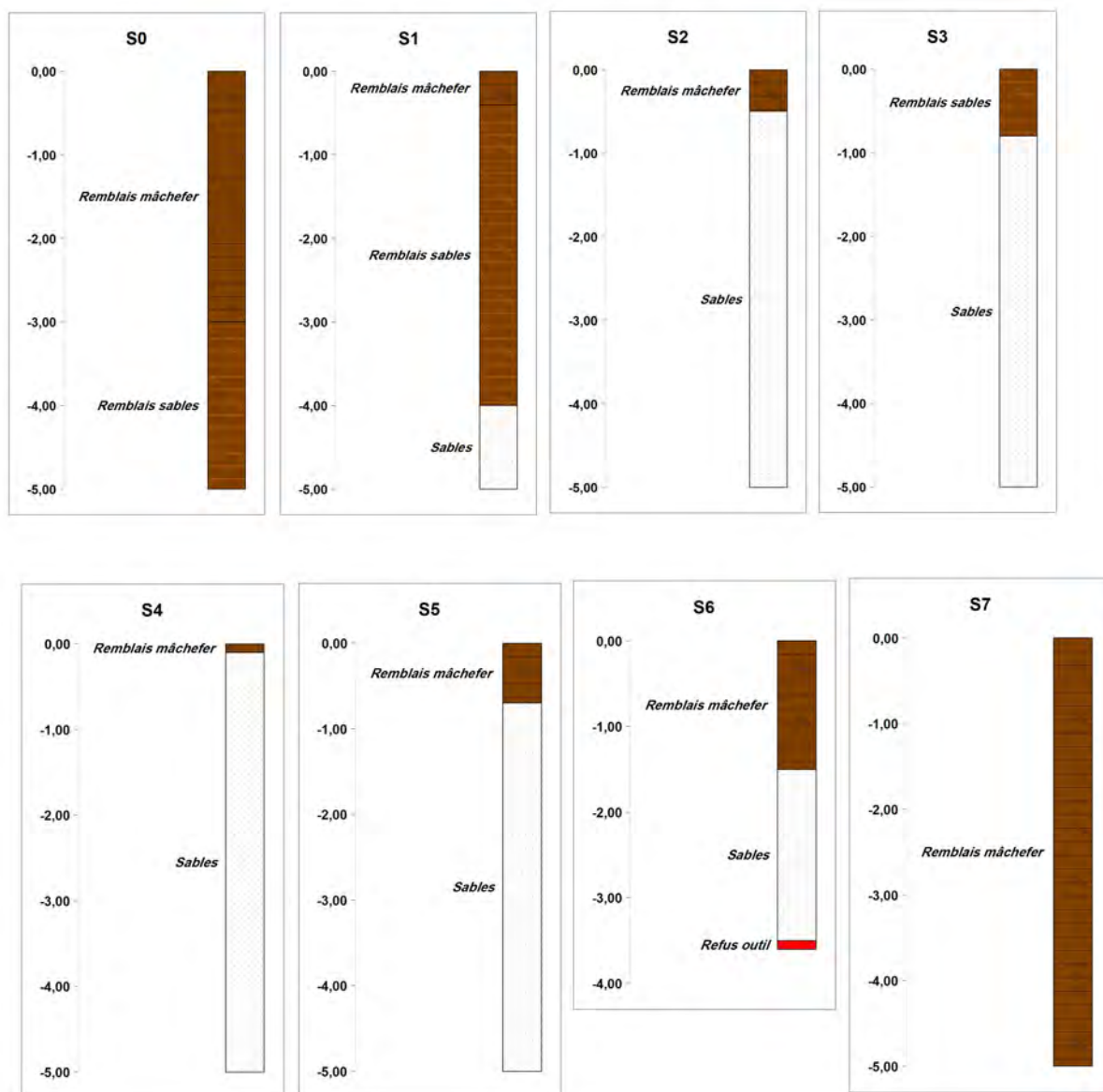
Figure 26 : Coordonnées des sondages réalisés

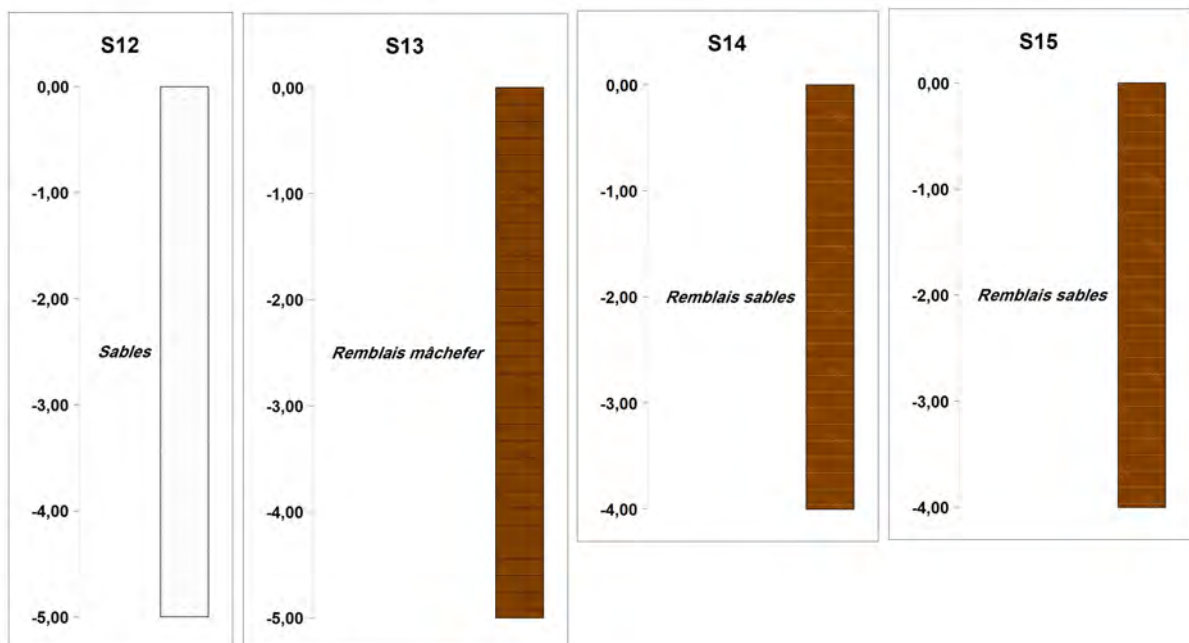
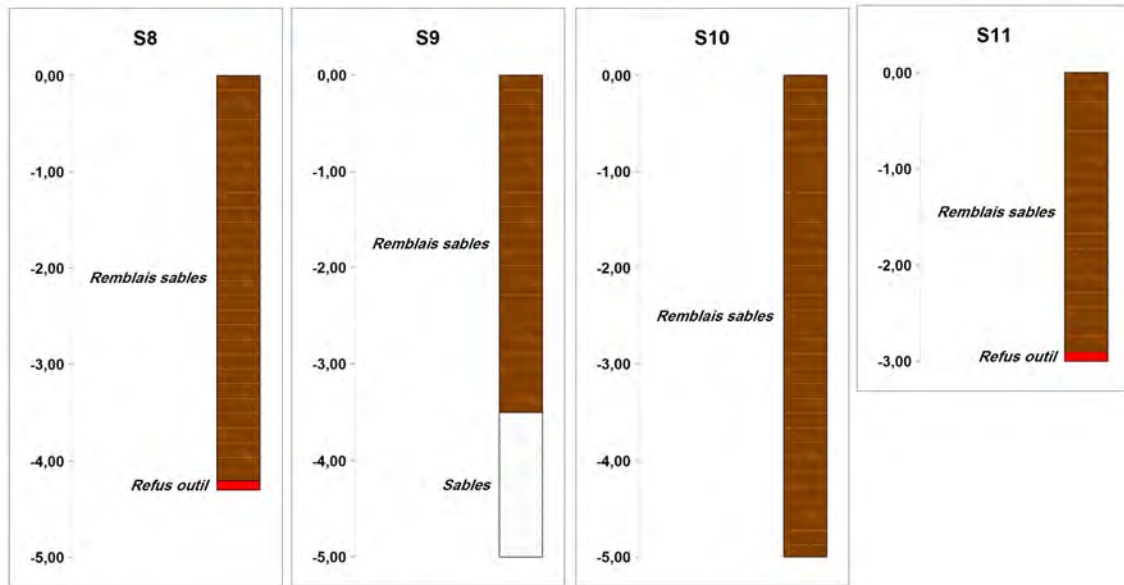
(15.066.RA.002.01.fig26)

IV.2.2 – Description des horizons géologiques (A200)

a) *Projet extension*

Les coupes lithologiques des sondages réalisés sont présentées dans la figure suivante :





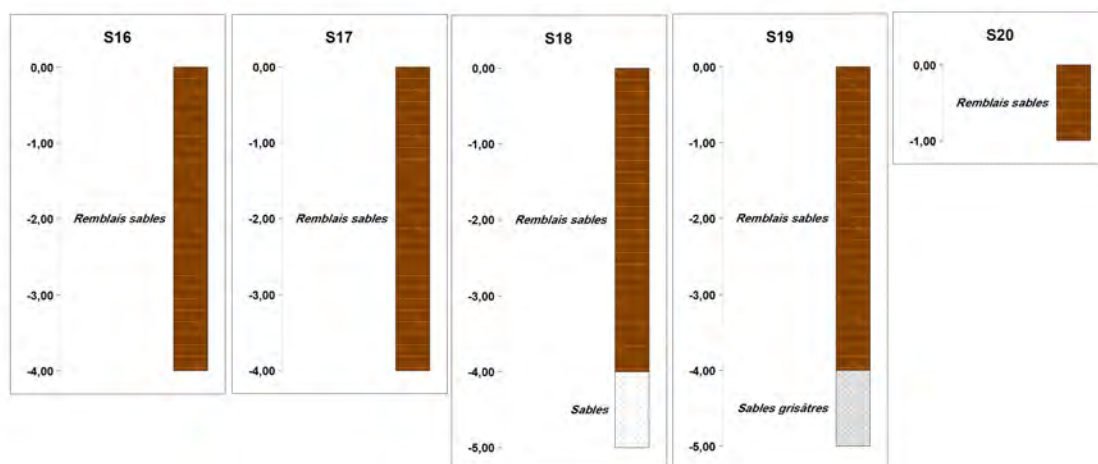


Figure 27 : Logs stratigraphiques des sondages
(15.066.RA.002.01.fig27)

Les sondages S0 à S20 présentent des lithologies relativement homogènes.

Les sondages implantés au Nord (S7 à S11 et S13 à S20) mettent en évidence la présence de remblais sableux avec plus ou moins de déchets de type brique, béton et ferraille sur la majeure partie du sondage (épaisseur pouvant atteindre 5 mètres). Des remblais contenant des mâchefers ont été rencontrés dans la partie Sud du site (S1, S2, S4 à S7) sur une épaisseur variant entre 0,1 et 3 mètres.

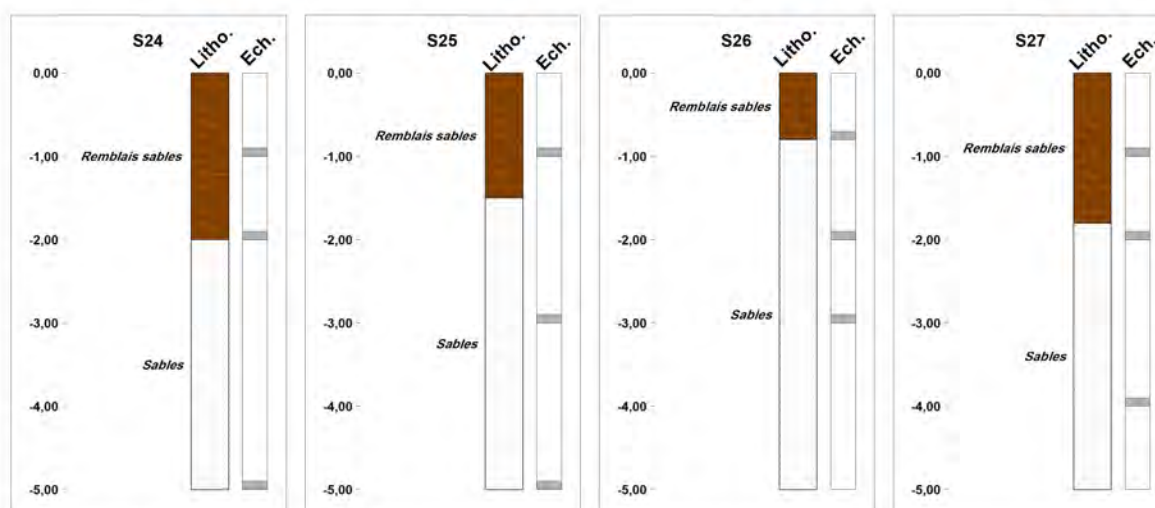
Sous ces horizons anthropiques, des sables sont constatés jusqu'à 5 mètres de profondeur.

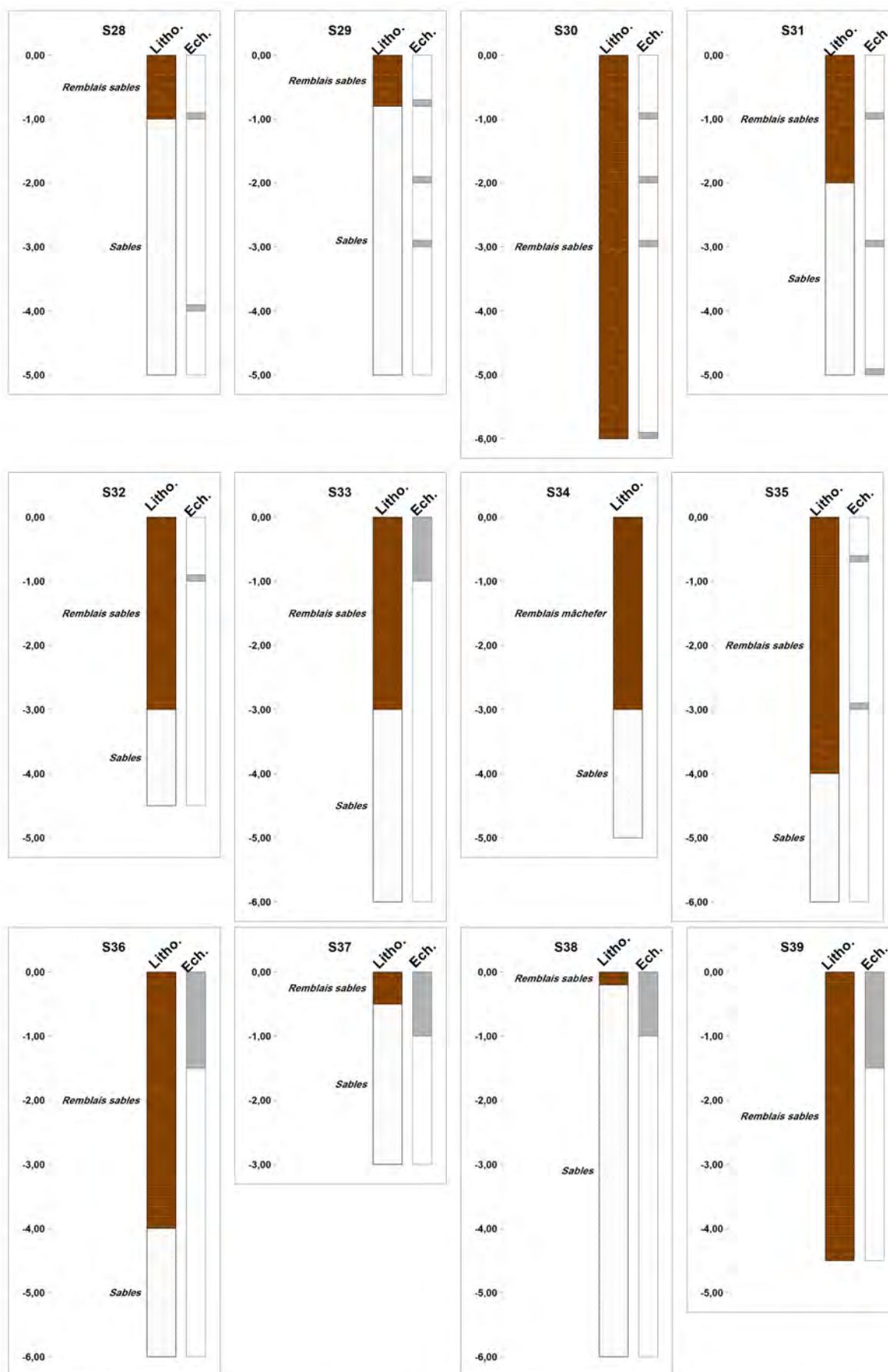
Aucune arrivée d'eau n'a été mise en évidence lors des opérations de sondages.

Trois refus d'outils ont été constatés sur les sondages S6, S8 et S11.

b) Ancienne cokerie

Les coupes lithologiques des sondages réalisés sont présentées dans la figure suivante :





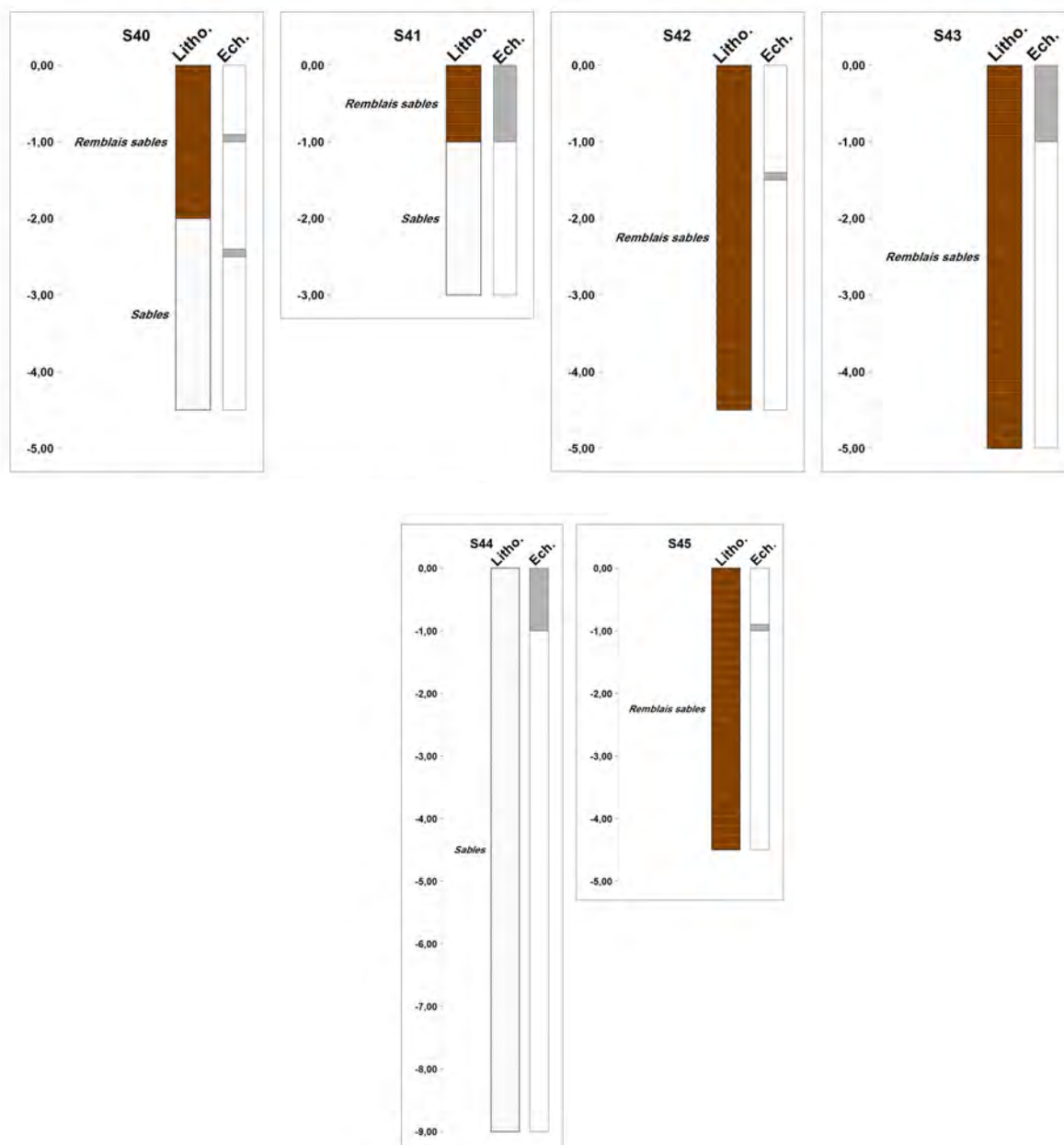


Figure 28 : Logs stratigraphiques des sondages
(15.066.RA.002.01.fig28)

L'ensemble des sondages présente des lithologies relativement homogènes.

Un horizon de remblais sableux avec plus ou moins de déchets de type brique, béton et ferraille est mis en évidence sur une épaisseur variant de 0,2 à 5 mètres. Des remblais constitués de mâchefers ont été rencontrés au droit du sondage S34 de la surface jusqu'à 3 mètres de profondeur.

Sous cet horizon anthropique, des sables beiges à marron sont constatés jusqu'en fond de trou (entre 3 et 9 mètres de profondeur).

Un sondage a été poursuivi jusqu'à une profondeur de 9 m. Aucune nappe n'a été recoupée à cette profondeur d'investigation.

IV.2.3 – Indices organoleptiques dans les sols

Des observations organoleptiques (relevés de traces et odeurs de contamination) ont été réalisées lors des opérations de sondage.

a) Projet extension

La figure suivante présente les observations organoleptiques faites au droit des sondages S0 à S20. Les dates et heures de prélèvement ainsi que la date d'expédition des échantillons sont également précisées dans le tableau ci-dessous :

Sondage	Profondeur du sondage en (m)	Profondeur (en m)	Odeur	Trace	Nombre de prélèvement	Profondeur de prélèvement (m)	PID (ppm)	Radiamètre (cpm)	Heure de prélèvement
S0	5	0 - 1	Absence	Absence	2	0 - 4	0,4	30	9h54
		1 - 2					0,3	32	
		2 - 3					0,1	48	
		3 - 4				44		9h58	
		4 - 5				44			
S1	5	0 - 0,4	Absence	Absence	2	0 - 4	0,2	34	15h00
		0,4 - 1,5					0,1	48	15h21
		1,5 - 3						28	
		3 - 4				52			
		4 - 5				0,6	/	15h30	
S2	5	0- 0,5	Absence	Absence	4	0 - 0,5	1	24	15h45
		0,5 - 4	Légères			0,5 - 4	0,4	28	15h50
		4 - 5	Absence			4 - 5	/	/	15h54
S3	5	0 - 0,8	Absence	Absence	2	0 - 0,8	0	30	16h04
		0,8 - 3				0,8 - 5	0	36	16h10
		3 - 5							
S4	5	0 - 2	Absence	Absence	1	0,1 - 5	0,1	38	16h21
		2 - 5					0	28	
S5	5	0 - 0,7	Absence	Absence	2	0 - 0,7	0,4	32	16h32
		0,7 - 5				0,7 - 5	0,2	32	16h40
S6	3,5	0 - 1,5	Absence	Absence	2	0 - 1,5	0,4	34	16h45
		1,5 - 3,5				1,5 - 3,5	0,3	44	16h54
S7	5	0 - 1	Absence	Absence	1	0 - 5	0,5	34	11h45
		1 - 3					0,3	36	
		3 - 5					0,3	46	
S8	4,3	0 - 1,5	Absence	Absence	2	0 - 2,5	1	28	14h56
		1,5 - 2,5					1,8	24	
		2,5 - 4				2,5 - 4,3	0,8	32	15h10
		4 - 4,3	Légères						
S9	5	0 - 1	Absence	Absence	2	0 - 3,5	4,2	29	12h00
		1 - 2,5					0,9	25	
		2,5 - 3,5				3,5 - 5	0,4	28	12h04
		3,5 - 5							
S10	5	0 - 1,5	Absence	Absence	2	0 - 3	0,4	28	14h42
		1,5 - 3					1,6	32	
		3 - 5				3 - 5	1,3	44	14h46
S11	3	0 - 1	Absence	Absence	1	0 - 3	0,5	34	14h15
		1 - 2,5					0,2	32	
		2,5 - 3					/	/	
S12	5	0 - 1	Absence	Absence	2	0 - 1	0,1	38	13h50
		1 - 5				1 - 5		42	13h55
S13	5	0 - 1	Absence	Absence	2	0 - 2,5	0,3	36	10h30
		1 - 2,5						30	
		2,5 - 4,5				2,5 - 5	0,2	42	10h36
		4,5 - 5						/	

Figure 29 : Indices organoleptiques sur les sols (projet d'extension) (1/2)

(15.066.R.A.002.01.fig29)

Sondage	Profondeur du sondage en (m)	Profondeur (en m)	Odeur	Trace	Nombre de prélèvement	Profondeur de prélèvement (m)	PID (ppm)	Radiamètre (cpm)	Heure de prélèvement
S14	4	0 - 1	Légères	Absence	2	0 - 2	4	41	11h20
		1 - 2					9,4	40	
		2 - 4	Absence			2 - 4	1,2	38	11h25
S15	4	0 - 1,5	Absence	Absence	2	0 - 2	0,6	26	11h03
		1,5 - 2,5	Légères				2,5 - 4	3	
		2,5 - 4				/	/		
S16	4	0 - 1	Absence	Absence	1	0 - 4	1,2	34	10h50
		1 - 2,5					32		
		2,5 - 4					0,3	30	
S17	4	0 - 1,5	Absence	Absence	2	0 - 4	0,2	28	10h31
		1,5 - 4				1,7	38		
		0 - 1					0 - 4	0,1	
1 - 2,5	Absence	Absence	2	0 - 4	0	24			
2,5 - 3,5						36			
3,5 - 4				4 - 5		4 - 5	24	12h06	
S19	5	0 - 0,7	Absence	Absence	2	0 - 4	0,6	36	12h32
		0,7 - 1,5					0,7	34	
		1,5 - 3					0,1	24	
		3 - 5				4 - 5	0,1	28	13h18
S20	1	0 - 1	Absence	Absence	1	0 - 1	0,7	36	13h26

Figure 30 : Indices organoleptiques sur les sols (projet d'extension) (2/2)
(15.066.R.A.002.01.fig30)

Les mesures réalisées à l'aide du PID mettent en évidence l'absence de composés volatils au droit des sondages.

Les relevés d'indices organoleptiques (odeurs et/ou traces) sur les points de sondages ont mis en évidence l'absence de trace ou odeur synonyme d'une contamination.

Cependant, des déchets de process utilisés pour le remblaiement ont été mis en évidence avec la présence de mâchefers.

Une mesure témoin à l'aide du radiamètre a été réalisée le lundi 8 juin à 13h42 au droit du parking d'un restaurant de la commune de Tarnos. La valeur témoin est de 55 CPM (coups par minute). Les mesures réalisées sur site sont donc du même ordre de grandeur que la mesure témoin. Ainsi, aucune anomalie radioactive ne semble présente dans les sols.

b) Ancienne cokerie

La figure suivante présente les observations organoleptiques faites au droit des sondages S24 à S45. Les dates et heures de prélèvement ainsi que la date d'expédition des échantillons sont également précisées dans le tableau ci-dessous :

Sondage	Profondeur du sondage en (m)	Profondeur (en m)	Odeur	Trace	Nombre de prélèvement	Profondeur de prélèvement (m)	PID (ppm)	Radiamètre (cpm)	Heure de prélèvement	
S24	5	0 - 1	Absence	Absence	3	1	0,3	40	10h30	
		1 - 2				2	0	36	10h34	
		2 - 3				/	/	/	/	
		3 - 4				/	/	/	/	
		4 - 5				5	0	48	10h40	
S25	5	0 - 1	Absence	Absence	3	1	0	32	15h21	
		1 - 2				/		/	/	
		2 - 3				3		40	15h25	
		3 - 4				/		/	/	
		4 - 5				5		44	15h32	
S26	5	0 - 0,8	Absence	Absence	3	0,8	0	38	14h43	
		0,8 - 2				2		42	14h49	
		2 - 3				3		28	14h54	
		3 - 4				/				
		4 - 5				/				
S27	5	0 - 1	Absence	Absence	3	1	0,1	38	12h14	
		1 - 2				2	0,3	56	12h15	
		2 - 3				/				
		3 - 4				4	0,1	72	12h22	
		4 - 5				/				
S28	5	0 - 1	Absence	Absence	2	1	0	22	11h55	
		1 - 2				/				
		2 - 3				/				
		3 - 4				4	0	30	12h00	
		4 - 5				/				
S29	5	0 - 0,8	Absence	Absence	3	0,8	0	32	11h26	
		0,8 - 2				2		44	11h28	
		2 - 3				3		23	11h32	
S30	6	0 - 1	Absence	Absence	4	1	0	38	12h46	
		1 - 2				2		42	12h49	
		2 - 3				3		0,2	58	12h54
		3 - 4				/				
		4 - 5				6	0	50	13h04	
S31	5	0 - 1	Absence	Absence	3	1	0,1	38	10h56	
		1 - 2				/				
		2 - 3				3	0,2	58	11h01	
		3 - 4				/				
		4 - 5				5	0	52	11h26	
S32	4,5	0 - 1	Absence	Absence	1	1	0,4	44	11h07	
		1 - 3				/	0,6	42	/	
		3 - 4,5				/	0,3	68	/	
S33	6	0 - 1	Absence	Absence	0	/	0,3	24	/	
S34	5	1 - 3	/	/	0	/	0,7	30	/	
		0 - 1					0,8	42		
		1 - 2,5					1,1	40		
		2,5 - 4					0	36		
S35	6	0 - 0,7	Légères	Absence	2	0,7	0,6	26	11h41	
		0,7 - 3				3	1,1	48	11h55	
		3 - 4				/	0,5	48	/	
		4 - 6				/	/	/	/	
S36	6	0 - 1,5	Absence	Absence	1	0 - 1,5	1,2	30	12h31	
		1,5 - 3				/	0	36	/	
		3 - 4				/	0,3	50	/	
		4 - 6				/				
S37	3	0 - 1,5	Absence	Absence	0	/	1,4	38	/	
		1,5 - 3					0,4	48		
S38	6	0 - 1,5	/	/	0	/	0,4	20	/	
		1,5 - 4,5					0	64		
		4,5 - 6					/			
S39	4,5	0 - 1,5	Absence	Absence	1	1,5	0,3	64	15h13	
S40	4,5	1,5 - 4,5	Absence	Absence	2	/	0,3	48	/	
		0 - 1				1	0,6	42	15h31	
		1 - 2,5				2,5	0,7	52	15h33	
		2,5 - 4,5				/	0,3	44	/	
S41	3	0 - 0,7	Absence	Absence	0	/	0,9	50	/	
		0,7 - 2					0,3	44		
		2 - 3					/			
S42	4,5	0 - 1	Légères	Absence	1	/	0	/		
		1 - 1,5				1,5	2	46	15h30	
		1,5 - 4				/				
S43	5	0 - 1	Absence	Absence	0	/	0,3	38	16h00	
S44	9	1 - 5	Absence	Absence	0	/	/			
		0 - 1					0	28	/	
		1 - 3					/	54		
S45	5,5	3 - 9	Absence	Absence	0	/	/	/	/	
		0 - 1					1	0,7	42	10h20
		1 - 3					/	0	40	/
		3 - 5,5					/		/	

Figure 31 : Indices organoleptiques sur les sols

(15.066.RA.002.01.fig31)

De légères odeurs d'hydrocarbures aromatiques polycycliques ont été constatées au droit des sondages S35, S40 et S42.

Les mesures réalisées à l'aide du PID mettent en évidence l'absence de composés volatils au droit des sondages.

Les relevés d'indices organoleptiques (odeurs et/ou traces) sur les autres points de sondages ont mis en évidence l'absence de trace ou odeur synonyme d'une contamination.

Cependant, des déchets de process utilisés pour le remblaiement ont été mis en évidence avec la présence de mâchefers.

Une mesure témoin à l'aide du radiamètre a été réalisée le lundi 8 juin à 13h42 au droit du parking d'un restaurant de la commune de Tarnos. La valeur témoin est de 55 CPM (coups par minute). Les mesures réalisées sur site sont donc du même ordre de grandeur que la mesure témoin. Ainsi, aucune anomalie radioactive ne semble présente dans les sols.

IV.2.4 – Résultats analytiques dans les sols

Conformément à l'arrêté du 12 décembre 2014 (fixant la liste des types de déchets inertes admissibles dans des Installations de Stockage de Déchets Inertes et les conditions d'exploitation de ces installations), les critères d'admission des déchets dans les différentes catégories de décharges prennent en compte les valeurs limites de lixiviation calculées en termes de relarguage cumulé sur la base d'un ratio liquide-solide (L/S) de 10 l/kg. Les résultats des analyses des échantillons réalisés au droit du futur laminoir sont donc comparés aux critères d'admission des déchets dans les décharges définis par l'arrêté suscité. Au sein des valeurs seuils retenues par l'arrêté, plusieurs d'entre elles acceptent des dépassements dans le cas où certaines conditions sont remplies :

- seuil du COT (carbone organique total) sur brut : d'après l'arrêté du 12/12/2014 il ressort que « pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg MS soit respectée pour le COT sur éluât, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0 ».
- seuil de la fraction soluble, des chlorures et des sulfates sur éluât : d'après l'arrêté du 12/12/2014 il ressort que « si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour les chlorures, les sulfates ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées aux chlorures et aux sulfates, soit celle associée à la fraction soluble ».

Les résultats analytiques concernant les éléments métalliques sont comparés aux valeurs de référence issues du Réseau de Mesure de la Qualité des Sols (RMQS) réalisé dans le cadre du GISSOL (Groupement d'Intérêt Scientifique des Sols) par l'INRA (Institut National de Recherche Agricole) et l'IFEN (Institut Français de l'Environnement). Les teneurs en éléments traces métalliques (ETM) du RMQS ont permis de calculer des valeurs seuils, appelées vibrisses, par élément métallique et par zone géographique. Ces vibrisses jouent un rôle d'indicateur de tendance régionale car elles prennent en compte le bruit de fond géochimique ainsi que les apports d'origine anthropique. Elles correspondent alors statistiquement à la teneur limite au-delà de laquelle une valeur peut être considérée comme anormale. Dans le cadre d'un diagnostic de l'état des sols d'un site pollué, ces vibrisses peuvent être exploitées afin de démontrer la pertinence du référentiel proposé pour gérer le compartiment sol du site. Les concentrations mesurées sur la zone d'étude, sont ainsi comparées aux vibrisses pour la région de Boucau/Tarnos.

En l'absence de valeur de référence pour l'arsenic et le mercure dans le GISSOL, les teneurs mesurées sont comparées à la base de données ASPITET de l'INRA relative aux « teneurs totales en éléments traces dans



les sols ». Les valeurs retenues sont les valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » de toute granulométrie.

a) *Projet extension*

Les résultats analytiques obtenus sur les prélèvements de sols sont présentés dans les figures suivantes :



Paramètres	Unités	S0_R	S0_S	S1/S2_R	S1/S2_Sbeiges	S1_Sroux	S2_Sfoncés	S3_R	S3_S	Seuils d'acceptation ISDI	Valeurs seuils																		
Profondeur	m	0-4	4-5	0-0,5	4-5	0,4-4	0,4-4	0-0,8	0,8-5	/	/																		
Matière sèche	%P.B.	82,7	95	96,6	96,1	91,9	91,6	95,3	96,1																				
Cyanures aisément libérables		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50																				
Cyanures totaux		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,5	<0,50	<0,50																				
Carbone Organique Total par Combustion		21300	<1000,00	10800	1420	7570	20900	6470	1240	30000	/																		
Antimoine	mg/kg MS	19,2	<1,00	14	<1,00	4,03	<1,00	19,5	<1,00	/																			
Arsenic		40,7	3,77	10,1	6,23	10,1	11,8	10,3	6,75			25																	
Baryum		344	24,7	508	25,8	261	474	273	47,4			/																	
Cadmium		13,9	<0,40	1,33	<0,40	<0,40	0,52	49,3	0,44			0,34																	
Chrome		532	<5,00	621	7,18	228	34,6	489	49,3			197,76																	
Cuivre		393	<5,00	268	<5,00	42,7	26,2	249	9,74			116,81																	
Molybdène		29,2	<1,00	21,3	<1,00	3,22	1,5	7,27	<1,00			2,15																	
Nickel		126	2,36	126	6,6	16,3	14,6	37,3	8,36			74,32																	
Plomb		522	<5,00	157	6,03	60,5	103	2110	39,1			22,74																	
Sélénium		<5,12	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00			0,7																	
Zinc		5770	7,8	992	18,2	145	163	17200	216			192,69																	
Mercurure		<0,10	<0,10	0,19	0,44	0,49	0,25	0,16	<0,10			1																	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)		392	<15,00	109	15,1	92,9	293	49,5	24,4			500	/																
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		4,31	<4,00	2,44	1,72	2,96	19	2,18	1,28			/																	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		31,6	<4,00	16,5	4,06	14,2	117	13,6	7,61					/															
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		193	<4,00	54,1	4,91	44,5	103	20,5	9,55						/														
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		163	<4,00	35,9	4,46	31,3	53,4	13,2	5,97							/													
Naphtalène		0,21	<0,05	<0,05	0,057	<0,05	1,4	<0,05	<0,05								/												
Acénaphthylène		0,091	<0,05	0,055	<0,05	0,2	2	<0,05	<0,05									/											
Acénaphthène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,91	<0,05	<0,05										/										
Fluorène		0,084	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	3,4	<0,05	<0,05		/																		
Phénanthrène		0,56	<0,05	0,38	0,52	0,44	24	0,11	0,063	/																			
Anthracène		0,14	<0,05	0,16	0,18	0,28	6,8	<0,05	<0,05											/									
Fluoranthène		0,9	<0,05	0,58	0,44	1,1	23	0,14	0,078												/								
Pyrène		0,54	<0,05	0,5	0,33	0,84	15	0,12	0,064													/							
Benzo(a)anthracène		0,49	<0,05	0,36	0,18	0,64	8,6	0,088	<0,05														/						
Chrysène		0,51	<0,05	0,37	0,21	0,58	9,7	0,079	<0,05															/					
Benzo(b)fluoranthène		0,7	<0,05	0,43	0,23	0,95	11	0,13	0,051																/				
Benzo(k)fluoranthène		0,22	<0,05	0,15	0,15	0,31	3	0,071	<0,05																	/			
Benzo(a)pyrène		0,37	<0,05	0,27	0,17	0,66	4,9	0,081	<0,05																		/		
Dibenzo(a,h)anthracène		0,084	<0,05	0,057	<0,05	0,21	2,2	<0,05	<0,05																			/	
Benzo(ghi)Pérylène		0,19	<0,05	0,15	0,079	0,34	2,1	<0,05	<0,05																				/
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0,24	<0,05	0,24	0,12	0,5	2,9	<0,05	<0,05																				
Somme des HAP	5,329<x<5,379	<0,80	3,702<x<3,852	2,666<x<2,866	7,05<x<7,2	120	0,819<x<1,219	0,256<x<0,856	50				/																
PCB 28	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	/																				
PCB 52	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01				/																	
PCB 101	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01						/															
PCB 118	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01							/														
PCB 138	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01								/													
PCB 153	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01									/												
PCB 180	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01										/											
SOMME PCB (7)	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	1																				
Benzène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	/																				
Toluène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05		/																			
Ethylbenzène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			/																		
o-Xylène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05				/																	
m+p-Xylène	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05						/															
Somme des BTEX	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0,14<x<0,29	<0,25	<0,25							6														
Analyses sur éluat	Unités	S0_R	S0_S	S1/S2_R	S1/S2_Sbeiges	S1_Sroux	S2_Sfoncés	S3_R							S3_S	Seuils d'acceptation ISDI	Valeurs seuils												
Profondeur	m	0-4	4-5	0-0,5	4-5	0,4-4	0,4-4	0-0,8	0,8-5						/	/													
Fraction soluble	mg/kg MS	3800	<2000,00	<2000,00	<2000,00	2400	2360	2420	<2000,00	4000					/														
Résidus secs à 105°C (calcul)		0,4	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	0,2	0,2	<0,20	/																			
Carbone Organique par oxydation (COT)		75	<50,00	<51,00	59	<50,00	79	<50,00	<50,00	500																			
Chlorures		242	22,8	83,5	32,6	126	83,2	188	20,5	800																			
Fluorures		27,7	<5,00	47,5	<5,04	10,4	17,4	84,3	<5,00	10																			
Sulfates		660	79,4	302	<50,40	829	60,6	804	131	1000																			
Indice phénol		<0,50	<0,50	<0,51	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1																			
Cyanures aisément libérables		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	/																			
Cyanures totaux		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		/																		
Arsenic		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,5		/																	
Baryum		0,99	0,69	1,01	0,49	0,75	2,82	1,24	<0,10	20																			
Chrome		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	0,5																			
Cuivre		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	2																			
Molybdène		0,48	<0,10	0,2	<0,10	0,11	<0,10	0,24	<0,10	0,5																			
Nickel		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,4																			
Plomb		<0,10	<0,10	<0,10	0,14	<0,10	0,81	0,45	<0,10	0,5																			
Zinc		<0,20	<0,20	<0,20	0,26	<0,20	0,98	4,11	<0,20	4																			
Mercurure		<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	0,01																			
Antimoine		0,022	<0,01	0,011	0,006	0,014	0,015	0,019	0,005	0,06																			
Cadmium		<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	0,004	0,008	<0,00	0,04																			
Selenium		0,032	<0,01	0,024	<0,01	0,033	0,019	0,035	<0,01	0,1																			
Devenir des déblais		ISDND	ISDI	ISDND	ISDI	ISDND	ISDND	ISDND	ISDI																				

Figure 32 : Résultats analytiques sols (1/5)
(15.066.RA.002.01,fig32)

* R : Remblais, S : Sables

Paramètres	Unités	S4_S	S5_R	S5_S	S6_R	S6_S	S7	S8_R_0-2,5m	S8_R_2,5-4,3m	Seuils d'acceptation ISDI	Valeurs seuils	
Profondeur	m	0,1-5	0-0,7	0,7-5	0-1,5	1,5-3,6	0-5	0-2,5	2,5-4,3	/	/	
Matière sèche	%P.B.	97	95,3	95,9	95,9	94	90,4	93,5	94,9			
Cyanures aisément libérables		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			
Cyanures totaux		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,6	1	1,8	1,2			
Carbone Organique Total par Combustion		1240	22900	2380	18500	24500	130000	40500	24000	30000	/	
Antimoine		<1,00	12,2	<1,00	17,8	<1,00	2,61	9,21	3,66	/		
Arsenic		6,18	11,3	5,72	11,1	16	10,9	21,8	18,5			
Baryum		14,8	774	54,3	469	573	328	570	411			
Cadmium		<0,40	6,19	<0,40	2,64	5,13	4,98	2,05	0,7			
Chrome		17,4	462	10,2	862	744	70,3	284	83,2			
Cuivre		<5,00	179	<5,00	234	231	47,4	146	65			
Molybdène		<1,00	10,8	<1,00	21,9	21,6	3,86	11,7	6,21			
Nickel		5,94	59,2	6,82	55,3	70,9	20,4	49,9	45,1			
Plomb		6,74	458	19,1	843	657	180	246	103			
Sélénium		<5,00	<5,00	<5,00	6,09	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00			
Zinc		46,1	2170	44,2	1980	1900	1940	1560	324			
Mercure		<0,10	<0,10	<0,10	0,27	0,41	<0,10	0,99	0,63			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)		<15,00	75,3	17,1	159	206	139	714	596			500
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		<4,00	3,27	1,79	3,6	11,7	10,7	97,1	104			/
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		<4,00	11,6	3,43	24,2	45,1	40	246	254			
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		<4,00	29,5	5,72	73,3	83	56,6	259	160			
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		<4,00	30,8	6,11	58,2	66,5	31,5	112	78,6			
Naphtalène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	0,13	0,57	0,35	0,98	0,77	/		
Acénaphthylène		<0,05	0,053	<0,05	0,13	0,76	0,41	1,4	1,1			
Acénaphthène		<0,05	<0,05	<0,05	0,053	0,16	0,3	5	4,7			
Fluorène		<0,05	<0,05	<0,05	0,2	0,69	0,35	1,9	3			
Phénanthrène		<0,05	0,19	0,072	1,4	3,9	1,3	31	22			
Anthracène		<0,05	0,094	<0,05	1	1,7	0,6	5,7	5,6			
Fluoranthène		<0,05	0,24	0,071	1,8	3,8	1,8	14	11			
Pyrène		<0,05	0,21	0,054	1,1	3,3	1,6	12	11			
Benzo(a)anthracène		<0,05	0,19	<0,05	0,86	1,8	0,99	8,5	8,5			
Chrysène		<0,05	0,2	0,054	0,78	1,7	1,2	6,9	7,9			
Benzo(b)fluoranthène		<0,05	0,19	0,07	1,4	2,1	1,2	11	9,8			
Benzo(k)fluoranthène		<0,05	0,11	<0,05	0,52	0,96	0,56	3,2	3,2			
Benzo(a)pyrène		<0,05	0,17	<0,05	1,1	1,8	0,95	6,7	5,8			
Dibenzo(a,h)anthracène		<0,05	0,069	<0,05	0,31	0,5	0,21	1,4	1,1			
Benzo(ghi)Pérylène		<0,05	0,12	<0,05	0,49	0,86	0,7	4,2	3,8			
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		<0,05	0,18	<0,05	0,74	1,4	0,71	5,3	5			
Somme des HAP		<0,80	2,016<x<2,166	0,321<x<0,871	12	26	13	120	100	50		
PCB 28		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	/		
PCB 52		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 101		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 118		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 138		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01			
PCB 153		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 180		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
SOMME PCB (7)		<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	0,01<x<0,07	<0,07	0,01<x<0,07	<0,07	1		
Benzène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	0,07	<0,05	<0,05	/		
Toluène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,09	0,06	<0,05			
Ethylbenzène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
o-Xylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
m+p-Xylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,08	0,08	<0,05			
Somme des BTEX		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0,26<x<0,36	0,24<x<0,34	0,14<x<0,29	<0,25	6		
Analyses sur éluat	Unités	S4_S	S5_R	S5_S	S6_R	S6_S	S7	S8_R_0-2,5m	S8_R_2,5-4,3m	Seuils d'acceptation ISDI	Valeurs seuils	
Profondeur	m	0,1-5	0-0,7	0,7-5	0-1,5	1,5-3,6	0-5	0-2,5	2,5-4,3	/	/	
Fraction soluble	mg/kg MS	<2000,00	<2000,00	<2000,00	<2000,00	<2000,00	<2000,00	<2000,00	2640	4000	/	
Résidus secs à 105°C (calcul)		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,3	/		
Carbone Organique par oxydation (COT)		<50,00	<51,00	<50,00	<50,00	<50,00	<51,00	88	57	500		
Chlorures		13,4	79	36,7	278	210	98,2	154	233	800		
Fluorures		<5,01	18,4	17,4	46,8	33,7	13,3	32,1	20,4	10		
Sulfates		<50,10	190	136	347	326	197	381	490	1000		
Indice phénol		<0,50	<0,51	<0,50	<0,50	<0,50	<0,51	<0,50	<0,50	1		
Cyanures aisément libérables		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	/		
Cyanures totaux		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
Arsenic		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,5		
Baryum		<0,10	3,99	0,36	0,74	0,57	0,52	0,84	0,88	20		
Chrome		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,5		
Cuivre		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	2		
Molybdène		<0,10	0,53	<0,10	0,34	0,23	0,13	0,37	0,24	0,5		
Nickel		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,4		
Plomb		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,5		
Zinc		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	4		
Mercure		<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	0,001	0,01		
Antimoine		<0,01	0,01	0,019	0,019	0,016	0,011	0,022	0,017	0,06		
Cadmium		<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	0,04		
Selenium		<0,01	0,032	0,012	0,034	0,028	0,021	0,028	0,028	0,1		
Devenir des déblais		ISDI	ISDND	ISDND	ISDND	ISDND	ISDND	ISDND	ISDND			

Figure 33 : Résultats analytiques sols (2/5)
(15.066.RA.002.01,fig33)

* R : Remblais, S : Sables



Paramètres	Unités	S9_R	S9_S	S10	S10_R_3-5m	S11_R	S12_Sfoncés	S12_Sclairs	S13_R_0-2,5m	Seuils d'acceptation ISDI	Valeurs seuils	
Profondeur	m	0-3,5	3,5-5	0-5	3-5	0-3	0-1	1-5	0-2,5	/	/	
Matière sèche	%P.B.	95,7	96,7	92,9	95,0	93,2	94,8	96,9	98			
Cyanures aisément libérables		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			
Cyanures totaux		<0,50	<0,50	1	0,5	0,9	<0,50	<0,50	<0,50			
Carbone Organique Total par Combustion		11700	1280	30600	22100	18600	8870	2180	5030	30000	/	
Antimoine		<1,00	<1,00	<1,00	3,57	10	<1,00	<1,00	28,4			
Arsenic		8,26	6,56	12,5	12	14,8	7,23	5,62	4,15			
Baryum		168	35,9	648	573	489	95,1	14,8	456			
Cadmium		<0,40	<0,40	1,78	1,16	4,11	1,04	<0,40	0,64			
Chrome		61,3	12,7	51,5	59	531	49,4	7,99	2820			
Cuivre		32,5	<5,00	109	110	120	32,6	<5,00	230			
Molybdène		2,97	<1,00	4,5	4,69	8,08	1,75	<1,00	33,1			
Nickel		17,2	7,36	36,2	57,5	51,1	14,9	5,5	58,7			
Plomb		33,5	5,71	162	155	286	126	9,41	98,4			
Sélénium		<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	8,78			
Zinc		112	23,8	407	476	2850	258	30,2	425			
Mercurure		<0,10	<0,10	0,38	0,26	0,82	<0,10	<0,10	0,13			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)		59,2	<15,00	112	123	195	51,2	<15,00	102	500		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		7,67	<4,00	8,49	9,86	2,27	8,42	<4,00	3,02	/		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		13,1	<4,00	25,6	29,2	26,5	15,9	<4,00	15,8			
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		23,4	<4,00	49,2	51,6	107	16,5	<4,00	47,8			
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		15	<4,00	28,7	32,3	59,9	10,4	<4,00	34,9			
Naphtalène	mg/kg MS	0,11	<0,05	0,21	0,17	0,11	<0,05	<0,05	<0,05			/
Acénaphthylène		0,061	<0,05	0,27	0,26	0,1	<0,05	<0,05	<0,05			
Acénaphhtène		<0,05	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Fluorène		<0,05	<0,05	0,064	0,097	0,079	<0,05	<0,05	<0,05			
Phénanthrène		0,22	<0,05	0,99	0,96	0,78	0,36	<0,05	<0,05			
Anthracène		0,073	<0,05	0,44	0,41	0,4	<0,05	<0,05	<0,05			
Fluoranthène		0,29	<0,05	1,5	2,2	1	0,28	<0,05	0,053			
Pyrène		0,26	<0,05	1,4	1,4	0,7	0,21	<0,05	<0,05			
Benzo(a)anthracène		0,17	<0,05	1,3	0,76	0,37	0,092	<0,05	<0,05			
Chrysène		0,21	<0,05	1,2	0,86	0,35	0,16	<0,05	<0,05			
Benzo(b)fluoranthène		0,28	<0,05	1,5	1,4	0,72	0,17	<0,05	<0,05			
Benzo(k)fluoranthène		0,09	<0,05	0,6	0,38	0,24	<0,05	<0,05	<0,05			
Benzo(a)pyrène		0,19	<0,05	1,1	0,93	0,45	0,058	<0,05	<0,05			
Dibenzo(a,h)anthracène		<0,05	<0,05	0,27	0,14	0,15	<0,05	<0,05	<0,05			
Benzo(ghi)Pérylène		0,15	<0,05	0,72	0,44	0,27	0,055	<0,05	<0,05			
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0,16	<0,05	0,81	0,72	0,36	0,053	<0,05	<0,05			
Somme des HAP		2,264<x<2,414	<0,80	12,37<x<12,42	11	6,079<x<6,129	1,438<x<1,788	<0,80	0,053<x<0,803	50		
PCB 28		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	/		
PCB 52		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 101		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 118		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 138		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	1		
PCB 153		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 180		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01			
SOMME PCB (7)		<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	0,08<x<0,12	<0,07	<0,07	<0,07			
Benzène		<0,05	<0,05	0,09	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	/		
Toluène		<0,05	<0,05	0,16	0,11	0,07	<0,05	<0,05	<0,05			
Ethylbenzène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
o-Xylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
m+p-Xylène		<0,05	<0,05	0,21	0,14	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	6		
Somme des BTEX		<0,25	<0,25	0,46<x<0,56	0,31<x<0,41	0,13<x<0,28	<0,25	<0,25	<0,25	6		
Analyses sur éluat	Unités	S9_R	S9_S	S10	S10_R_3-5m	S11_R	S12_Sfoncés	S12_Sclairs	S13_R_0-2,5m	Seuils d'acceptation ISDI	Valeurs seuils	
Profondeur	m	0-3,5	3,5-5	0-5	3-5	0-3			0-2,5	/	/	
Fraction soluble	mg/kg MS	2940	<2000,00	<2000,00	<2000,00	3060	<2000,00	<2000,00	3610	4000	/	
Résidus secs à 105°C (calcul)		0,3	<0,20	<0,20	<0,20	0,3	<0,20	<0,20	0,4	/		
Carbone Organique par oxydation (COT)		<50,00	<50,00	<50,00	<50,00	<51,00	<50,00	<50,00	<50,00	500		
Chlorures		355	25	205	165	116	60,5	20,6	232	800		
Fluorures		20,7	<5,02	17,9	16,9	16,2	9,2	<5,00	5,14	10		
Sulfates		572	<50,20	448	408	425	118	<50,00	612	1000		
Indice phénol		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,51	<0,50	<0,50	<0,50	1		
Cyanures aisément libérables		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	/		
Cyanures totaux		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
Arsenic		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,5	/	
Baryum		0,88	0,18	0,7	0,85	0,7	0,14	0,15	1,55	20		
Chrome		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,21	0,5		
Cuivre		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	2		
Molybdène		0,2	<0,10	0,21	0,18	0,2	<0,10	<0,10	0,53	0,5		
Nickel		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,4		
Plomb		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,5		
Zinc		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	4		
Mercurure		<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	0,01		
Antimoine		0,019	<0,01	0,012	0,011	0,042	0,022	<0,01	0,008	0,06		
Cadmium		<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	0,04		
Selenium		0,043	<0,01	0,012	<0,01	0,019	0,01	<0,01	0,025	0,1		
Devenir des déblais		ISDND	ISDI	ISDND	ISDND	ISDND	ISDI	ISDI	ISDND			

Figure 34 : Résultats analytiques sols (3/5)
(15.066.RA.002.01,fig34)

* R : Remblais, S : Sables

Paramètres	Unités	S13_R_2,5-5m	S14_R_0-2m	S14_R_2-4m	S15_R	S15_2,5	S16_R	S17_R	Seuils d'acceptation ISDI	Valeurs seuils	
Profondeur	m	2,5-5	0-2	2-4	0-4	2,5	0-4	0-4	/	/	
Matière sèche	%P.B.	98,1	86,6	85,8	85,9	84,7	87,3	85,4			
Cyanures aisément libérables	mg/kg MS	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			
Cyanures totaux		<0,50	6,6	5,8	3,2	2,8	<0,50	<0,50			30000
Carbone Organique Total par Combustion		4630	37300	26700	43900	89300	29800	17200			
Antimoine		30,3	4,03	6,63	6,15	3,36	5,36	3,47	/	25 / 0,34 197,76 116,81 2,15 74,32 22,74 0,7 192,69 1	
Arsenic		6,66	40,5	22,5	38,9	38	7,6	6,2			
Baryum		617	613	553	632	386	505	487			
Cadmium		<0,40	1,53	2,94	2,71	0,53	1,1	1,86			
Chrome		3410	158	287	227	130	281	142			
Cuivre		193	84,9	105	181	121	153	56,2			
Molybdène		30,9	2,5	6,05	11,5	3,4	5,31	4,37			
Nickel		40,8	14,6	31,3	48	25,4	31,3	26,2			
Plomb		73,6	111	167	164	95,3	127	206			
Sélénium		11,6	11,1	5,92	5,55	7,69	6,85	5,35			
Zinc		337	443	1070	979	199	728	419			
Mercur		<0,10	1,42	0,62	0,19	0,18	<0,11	<0,10	500		
Indice Hydrocarbures (C10-C40)		87,3	651	588	1320	1640	168	79,8			
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		2,32	53,6	61,1	189	556	8,41	3,69	/	/	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		13,7	303	248	443	507	39,8	19			
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		43,1	230	204	450	379	69,7	33,7			
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		28,1	64,6	75,9	238	202	49,9	23,4			
Naphtalène		<0,05	1,2	2	4,2	18	0,22	0,24			
Acénaphthylène		<0,05	2,1	2,8	5,9	7,2	0,3	0,21			
Acénaphène		<0,05	1,7	3,5	10	53	0,32	0,054			
Fluorène		<0,05	1,5	2,8	13	46	0,1	<0,05			
Phénanthrène		<0,05	17	14	26	51	2,5	2			
Anthracène		<0,05	3,7	4	14	19	0,62	0,44			
Fluoranthène		<0,05	25	17	33	16	2,8	2,1			
Pyrène		<0,05	19	15	22	19	2,4	1,4			
Benzo(a)anthracène		<0,05	5,9	5,7	15	10	1,5	0,99			
Chrysène		<0,05	7,4	6,6	17	11	2	1,3			
Benzo(b)fluoranthène		<0,05	5,7	4	17	12	1,6	1,3			
Benzo(k)fluoranthène		<0,05	1,7	1,6	6,2	5,3	0,71	0,42			
Benzo(a)pyrène		<0,05	2,1	2,6	11	7,4	0,9	0,67			
Dibenzo(a,h)anthracène		<0,05	0,74	0,48	3,1	1,7	0,15	0,17			
Benzo(ghi)Pérylène		<0,05	1,2	1,3	6,7	4,9	0,51	0,52			
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		<0,05	1,9	1,7	8,5	5,5	0,73	0,7			
Somme des HAP		<0,80	98	85	210	290	17	12,51<x<12,56			50
PCB 28		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	/		
PCB 52		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 101		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 118		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 138		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 153		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 180		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1		
SOMME PCB (7)		<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07			
Benzène		<0,05	1,3	0,79	0,33	0,33	<0,05	0,08	/	/	
Toluène		<0,05	1,7	1,04	0,28	0,3	<0,05	<0,05			
Ethylbenzène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
o-Xylène		<0,05	0,29	0,16	<0,05	0,05	<0,05	<0,05			
m+p-Xylène		<0,05	1,09	0,63	0,12	0,15	<0,05	<0,05			
Somme des BTEX		<0,25	4,38<x<4,43	2,62<x<2,67	0,73<x<0,83	0,83<x<0,88	<0,25	0,08<x<0,28	6		
Analyses sur éluat	Unités	S13_R_2,5-5m	S14_R_0-2m	S14_R_2-4m	S15_R	S15_2,5	S16_R	S17_R	Seuils d'acceptation ISDI		Valeurs seuils
Profondeur	m	2,5-5	0-2	2-4	0-4	2,5	0-4	0-4	/		/
Fraction soluble	mg/kg MS	2120	4670	4220	2330	3590	3520	5620	4000		/
Résidus secs à 105°C (calcul)		0,2	0,5	0,4	0,2	0,4	0,4	0,6	/		
Carbone Organique par oxydation (COT)		<51,00	87	66	73	110	62	<51,00	500		
Chlorures		61,7	412	242	147	239	251	262	800		
Fluorures		<5,09	61,7	43,9	31,6	12	20,1	9,75	10		
Sulfates		222	2110	2180	852	1660	733	387	1000		
Indice phénol		<0,51	<0,51	<0,50	<0,50	<0,50	<0,51	<0,51	1		
Cyanures aisément libérables		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	/		
Cyanures totaux		<0,10	0,18	0,18	<0,10	0,19	<0,10	<0,10			
Arsenic		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,5		
Baryum		1,49	0,72	0,58	0,78	0,48	0,41	1,96	20		
Chrome		0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,5		
Cuivre		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	2		
Molybdène		0,49	0,28	0,17	0,2	<0,10	0,21	0,38	0,5		
Nickel		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,4		
Plomb		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,5		
Zinc		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	4		
Mercur		<0,00	0,002	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	0,01		
Antimoine		0,01	0,02	0,015	0,03	0,008	0,021	0,006	0,06		
Cadmium		<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	0,04		
Selenium		0,024	0,048	0,031	0,045	0,05	0,033	0,022	0,1		
Devenir des déblais		ISDI	ISDND	ISDND	ISDND	ISDND	ISDND	ISDI			

Figure 35 : Résultats analytiques sols (4/5)
(15.066.R.4.002.01.fig35)

* R : Remblais, S : Sables



Paramètres	Unités	S18_R	S18_S	S19_R	S19_S	S20_R	Seuils d'acceptation ISDI	Valeurs seuils	
Profondeur	m	0-4	4-5	0-4	4-5	0-1	/	/	
Matière sèche	%P.B.	98,1	92,6	97,5	86,6	95,5			
Cyanures aisément libérables	mg/kg MS	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			
Cyanures totaux		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			
Carbone Organique Total par Combustion		13000	<1000,00	2770	<1000,00	9390	30000		
Antimoine		<1,00	<1,00	34,1	2,76	28,5	/	25 / 0,34 197,76 116,81 2,15 74,32 22,74 0,7 192,69 1	
Arsenic		9,74	5,15	6,13	6	7,09			
Baryum		528	8,34	433	47,9	533			
Cadmium		3,46	<0,40	<0,40	<0,40	2,89			
Chrome		3450	21,1	3280	165	2240			
Cuivre		308	<5,00	166	15,5	230			
Molybdène		31,5	<1,00	26,6	2,23	21,7			
Nickel		58	4,04	28,9	6,25	55,1			
Plomb		124	<5,00	40,8	28,7	316			
Sélénium		8,52	<5,00	9,34	<5,00	7,41			
Zinc		1840	14,9	346	122	2870			
Mercure		<0,10	<0,10	0,27	<0,10	0,12			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)		52,9	<15,00	62,7	<15,00	113			500
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		2,3	<4,00	0,54	<4,00	2,89	/	/	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		9,3	<4,00	7,09	<4,00	19,2			
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		28,8	<4,00	40,3	<4,00	51,8			
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		12,5	<4,00	14,8	<4,00	39,3			
Naphtalène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Acénaphthylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Acénaphène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Fluorène		0,061	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Phénanthrène		0,42	<0,05	<0,05	<0,05	0,12			
Anthracène		0,13	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Fluoranthène		0,5	<0,05	<0,05	<0,05	0,17			
Pyrène		0,28	<0,05	<0,05	<0,05	0,13			
Benzo(a)anthracène		0,13	<0,05	<0,05	<0,05	0,059			
Chrysène		0,13	<0,05	<0,05	<0,05	0,066			
Benzo(b)fluoranthène		0,18	<0,05	<0,05	<0,05	0,12			
Benzo(k)fluoranthène		0,055	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Benzo(a)pyrène		0,13	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Dibenzo(a,h)anthracène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Benzo(ghi)Pérylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Somme des HAP		2,016<x<2,316	<0,80	<0,80	<0,80	0,665<x<1,165	50		
PCB 28		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	/	/	
PCB 52		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 101		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 118		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 138		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 153		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
PCB 180		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1	/	
SOMME PCB (7)		<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07			
Benzène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			/
Toluène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Ethylbenzène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
o-Xylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
m+p-Xylène		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			
Somme des BTEX		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	6		
Analyses sur éluat	Unités	S18_R	S18_S	S19_R	S19_S	S20_R	Seuils d'acceptation ISDI	Valeurs seuils	
Profondeur	m	0-4	4-5	0-4	4-5	0-1	/	/	
Fraction soluble	mg/kg MS	2630	<2000,00	3680	<2000,00	2430	4000	/	
Résidus secs à 105°C (calcul)		0,3	<0,20	0,4	<0,20	0,2	/		
Carbone Organique par oxydation (COT)		<50,00	<51,00	<50,00	<50,00	<50,00	500		
Chlorures		165	36,1	44,3	49,2	373	800		
Fluorures		<5,04	<5,11	<5,02	<5,00	22,8	10		
Sulfates		276	113	154	135	444	1000		
Indice phénol		<0,50	<0,51	<0,50	<0,50	<0,50	1		
Cyanures aisément libérables		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	/		
Cyanures totaux		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10			
Arsenic		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,5		
Baryum		3,04	<0,10	3,5	<0,10	1,13	20		
Chrome		0,18	<0,10	0,31	<0,10	<0,10	0,5		
Cuivre		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	2		
Molybdène		0,73	0,17	0,49	0,14	0,54	0,5		
Nickel		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,4		
Plomb		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,5		
Zinc		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	4		
Mercure		<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	0,01		
Antimoine		0,008	<0,01	<0,01	0,005	0,055	0,06		
Cadmium		<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	<0,00	0,04		
Selenium		0,034	0,014	0,032	0,021	0,031	0,1		
Devenir des déblais		ISDND	ISDI	ISDI	ISDI	ISDND			

Figure 36 : Résultats analytiques sols (5/5)
(15.066.R.A.002.01,fig36)

* R : Remblais, S : Sables

- Les valeurs surlignées en vert sont conformes aux critères d'acceptation en ISDI ;
- Les valeurs surlignées en orange présentent des concentrations supérieures aux critères d'acceptation en ISDI mais acceptable (voir p.55) ou au bruit de fond géochimique pour les métaux ;
- Les valeurs surlignées en rouge présentent des concentrations supérieures aux critères d'acceptation en ISDI.

Le seuil de quantification du cadmium et du sélénium est supérieur à la vibrisse de la zone étudiée. Aucun avis ne peut donc être exprimé pour ce composé sur l'ensemble des sondages.

➤ **Laminoir (S1 à S12):**

Au droit de la future extension du laminoir, des anomalies métalliques, sur brut, essentiellement portées par le chrome, le plomb et le zinc sont constatées majoritairement dans les remblais et plus ponctuellement dans les terrains naturels.

Des traces d'hydrocarbures C10-C40 ont été détectées pour la majorité des sondages. Seuls S8, S14 et S15 mettent en évidence des teneurs supérieures au seuil d'acceptation en ISDI. Ces mêmes sondages et le sondage S2 entre 0,4 et 4 mètres de profondeur présentent une anomalie en HAP significative d'un impact. Les concentrations mesurées sont supérieures au seuil d'acceptation en ISDI.

Aucun impact en PCB n'est mis en évidence.

Des cyanures ont été détectés à l'état de traces sur brut au droit des sondages S7, S8, S10, S11. Ces composés ne sont pas mis en évidence sur les éluats.

Sur éluat, des teneurs supérieures au seuil d'acceptation en ISDI pour les fluorures sont mises en évidence pour 16 des 24 prélèvements effectués dans cette zone. Les concentrations sont comprises entre 10,4 et 84,3 mg/kg MS. Ces anomalies sont portées par les remblais mais également par les sables.

Des dépassements plus ponctuels sont constatés pour le nickel (S2_Sfoncés), le plomb (S3_R) et le molybdène (S5_R). Malgré de fortes teneurs en métaux sur brut, peu de dépassements pour ces paramètres sont mis en évidence sur éluat. Ainsi, un faible pouvoir de relargage et de transfert vers les horizons sous jacents est constaté.

L'ensemble des remblais rencontrés est incompatible avec un envoi vers une ISDI.

Les figures suivantes présentent des cartographies du devenir des déblais en fonction de leur lithologie et des profondeurs.

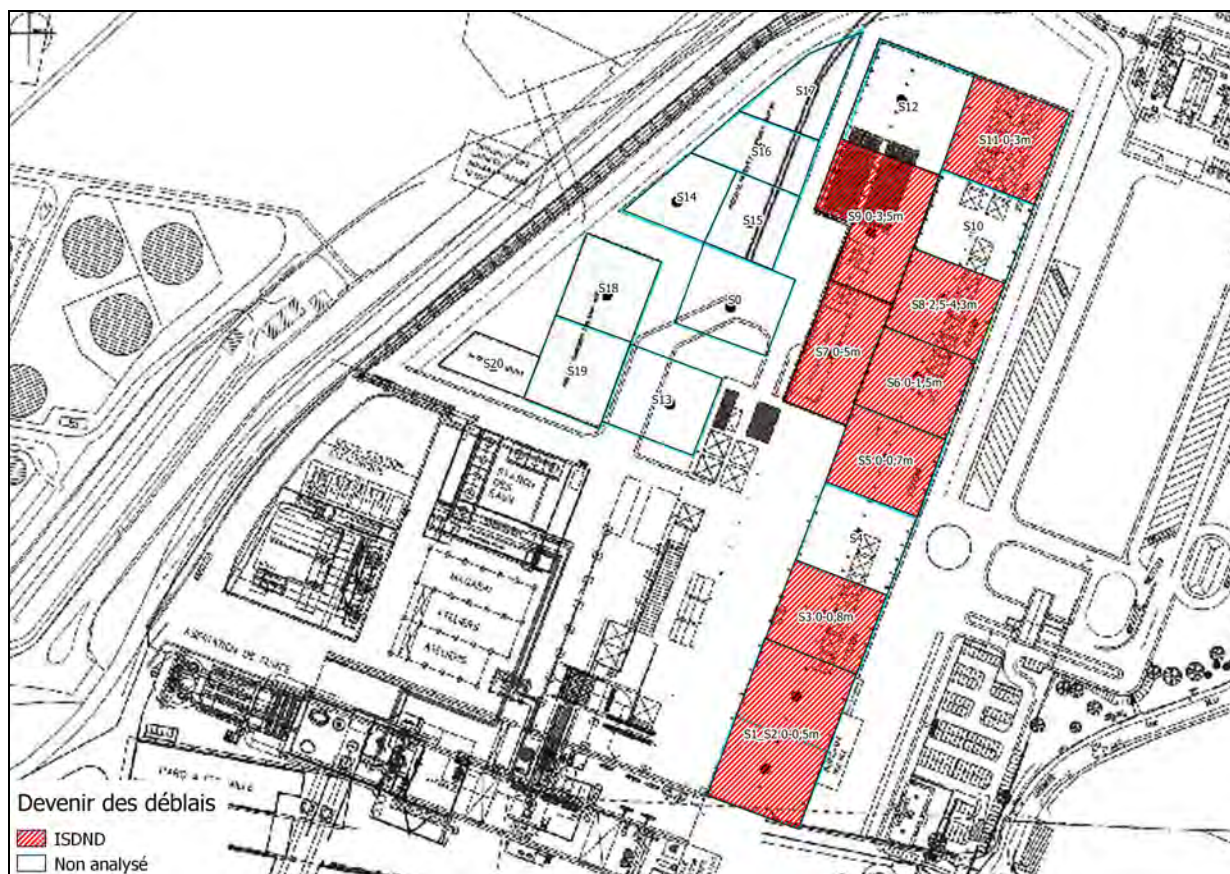


Figure 37 : Cartographie des remblais non compatibles ISDI
(15.066.RA.002.01,fig37)

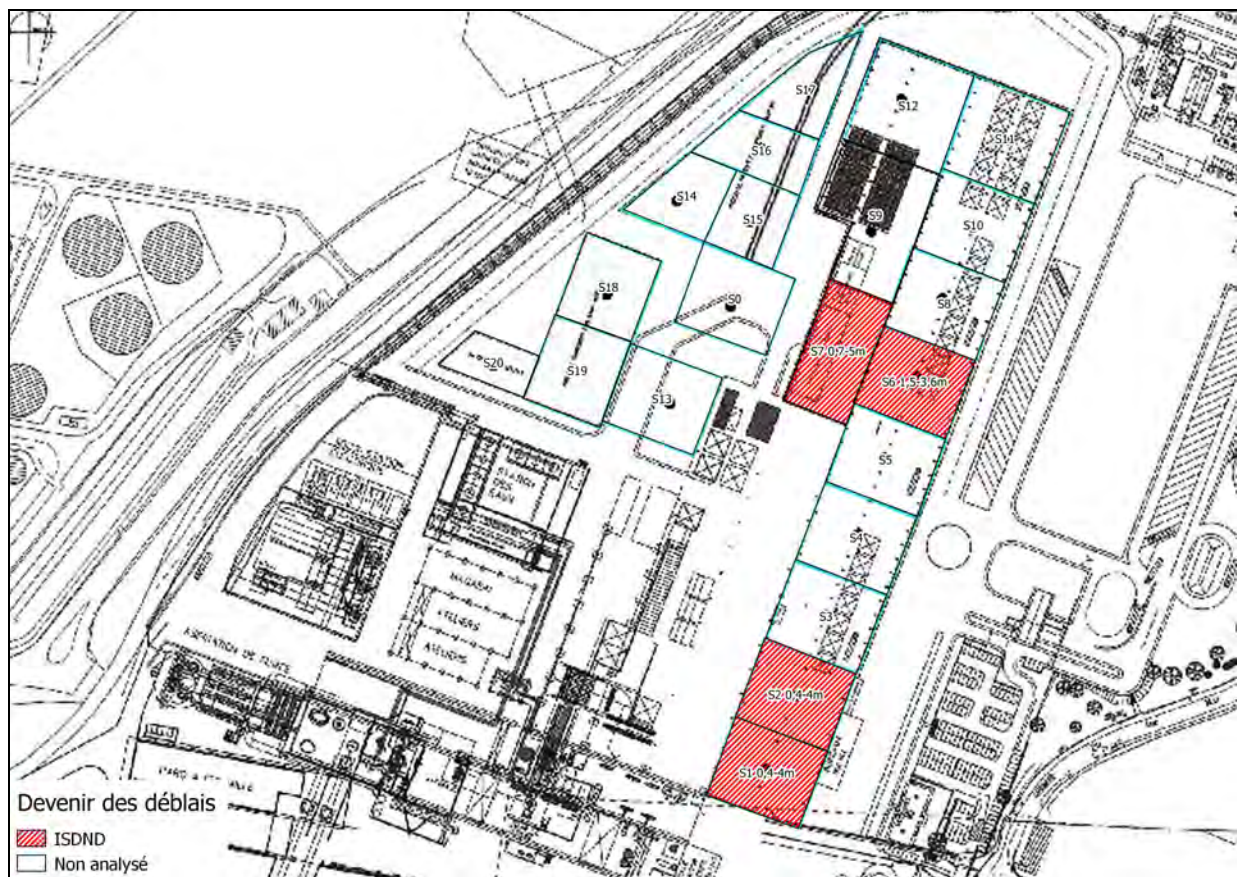


Figure 38 : Cartographie des sables non compatibles ISDI
(15.066.RA.002.01.fig38)

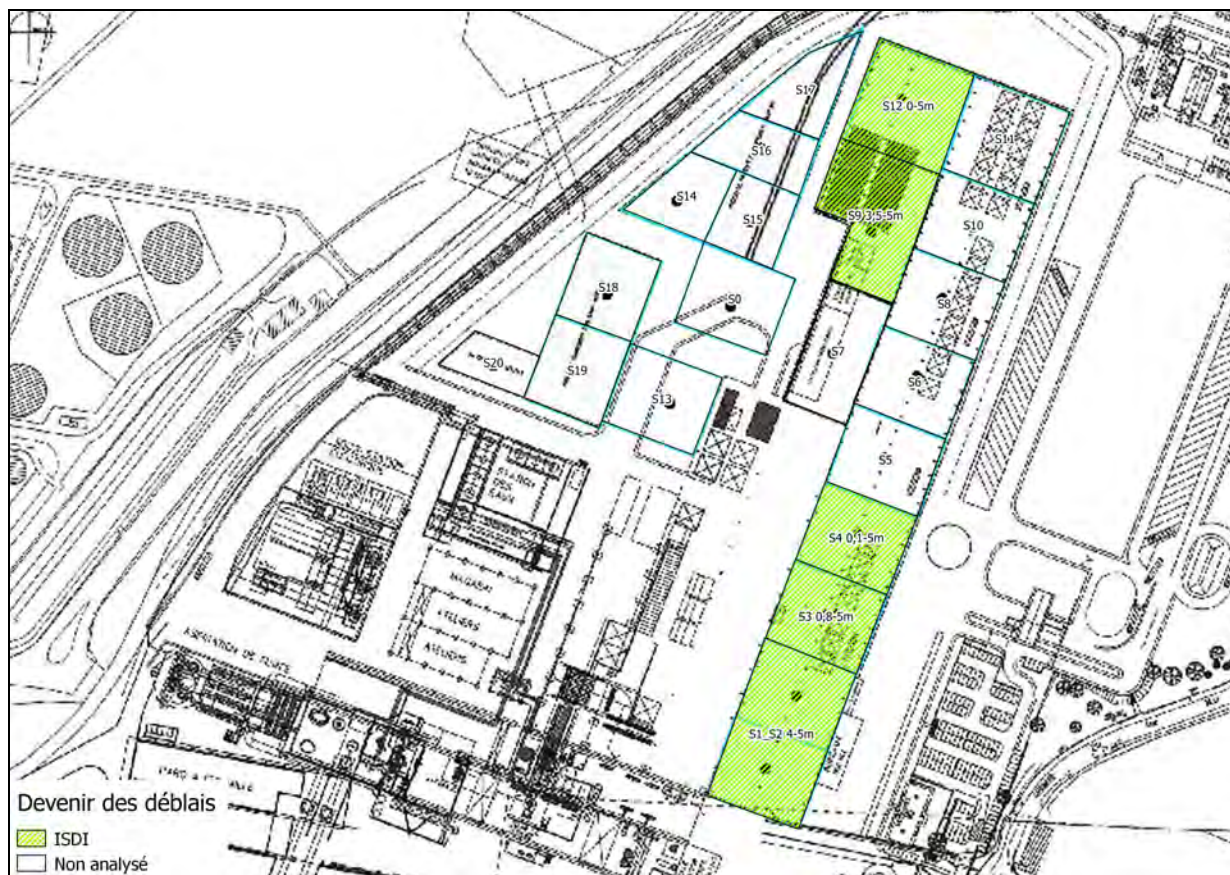


Figure 39 : Cartographie des sables compatibles ISDI
(15.066.RA.002.01.fig39)



La figure suivante présente un premier estimatif des volumes de déblais en fonction de leur filière de traitement peut être effectué.

Sondages	ISDI	ISDND	ISDI	ISDND
	Profondeur		Volume (m3)	
S1		0-4m		9200
S2		0-4m		9200
S3	0,8-5m	0-0,8m	9660	1840
S4	0-5m		11500	
S5		0-5m		11500
S6		0-3,6m		8280
S7		0-5m		11500
S8		0-4,3m		9890
S9	3,5-5m	0-3,5m	3450	8050
S10		0-5m		11500
S11		0-3m		6900
S12	0-5m		11500	
Volume total (m3)			36110	87860

Figure 40 : Volume déblais Laminioir

(15.066.R.A.002.01.fig40)

Des anomalies métalliques significatives sont mises en évidence au droit de la majorité des prélèvements. Celles-ci sont susceptibles de déclasser lesdits déblais initialement compatibles avec un envoi vers une ISDI.

➤ **Bassin d'infiltration – zone stockage produits finis (S14 à S17):**

Au droit de cette zone, des remblais sableux avait été rencontrés de la surface jusqu'en fond de trou (4 mètres de profondeur).

Des anomalies métalliques, sur brut, portées par le plomb, le sélénium et le zinc sont mises en évidence. Sur éluat, aucun dépassement des seuils fixés par l'arrêté du 12 décembre 2014 n'est constaté pour les métaux.

Des impacts en HCT C10-C40 et HAP sont constatés au droit des sondages S14 et S15. Les teneurs détectées sont supérieures aux seuils d'acceptation en ISDI. Des traces de HCT C10-C40 et HAP sont mises en évidence au droit des sondages S16 et S17 dans des concentrations moindres et inférieures aux seuils d'acceptation en ISDI.

Aucun impact en PCB n'est mis en évidence.

Des cyanures ont été détectés à l'état de traces sur brut au droit des sondages S14 et S15. Des traces de ces composés sont constatées sur éluat pour le sondage S14.

Sur éluat, des teneurs supérieures au seuil d'acceptation en ISDI pour les fluorures sont mises en évidence pour 5 des 6 prélèvements effectués dans cette zone. Les concentrations sont comprises entre 12 et 61,7 mg/kg MS. Des dépassements du seuil fixé pour les sulfates sont constatés pour les sondages S14 et S15. Le sondage S14 présente également des teneurs en fraction soluble supérieures au seuil fixé par l'arrêté du 12 décembre 2014.

Ainsi, au droit de cette zone, les déblais générés au droit des mailles S14 à S16 devront être évacués vers une ISDND. Seule la maille S17 est conforme au seuil fixé par l'arrêté du 12 décembre 2014.

Les figures suivantes présentent des cartographies du devenir des déblais en fonction de leur lithologie et des profondeurs.

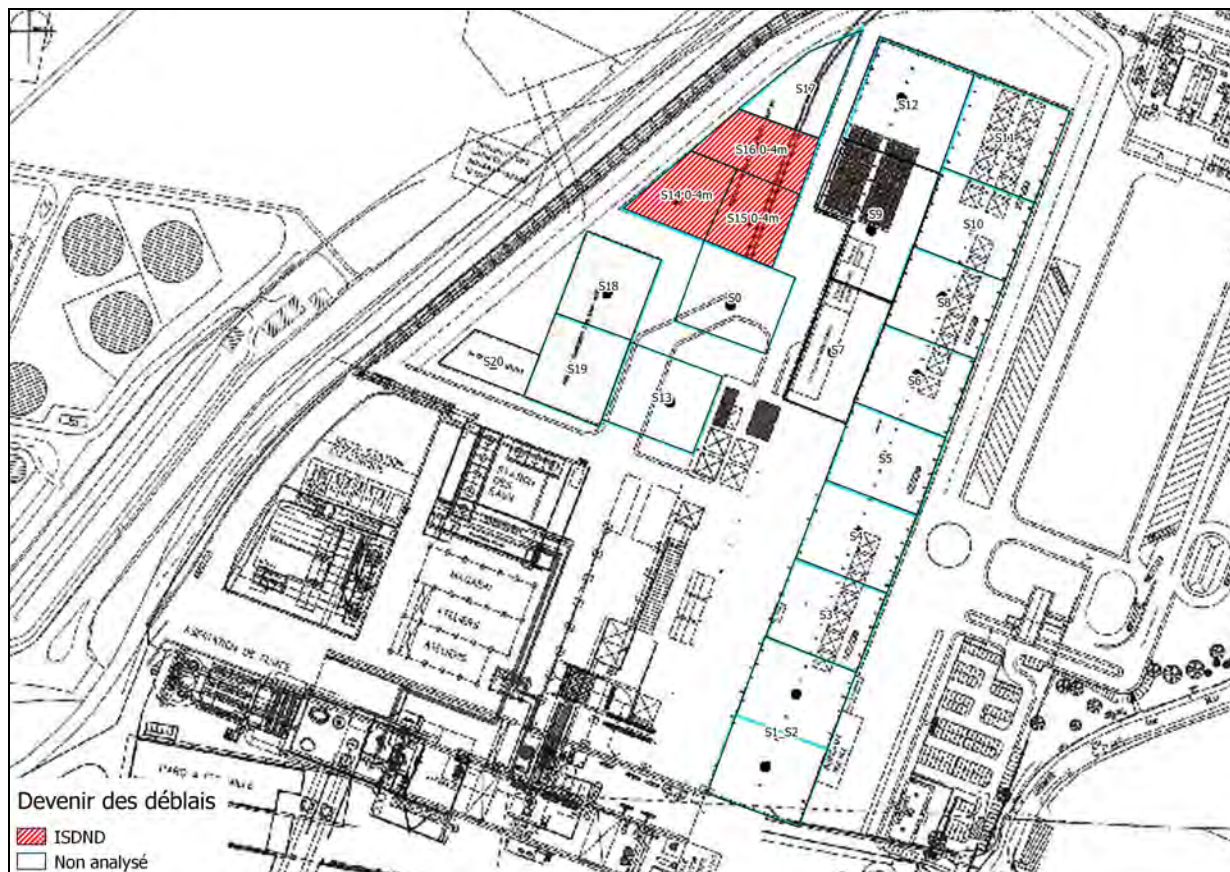


Figure 41 : Cartographie des remblais non compatibles ISDI
(15.066.RA.002.01,fig41)

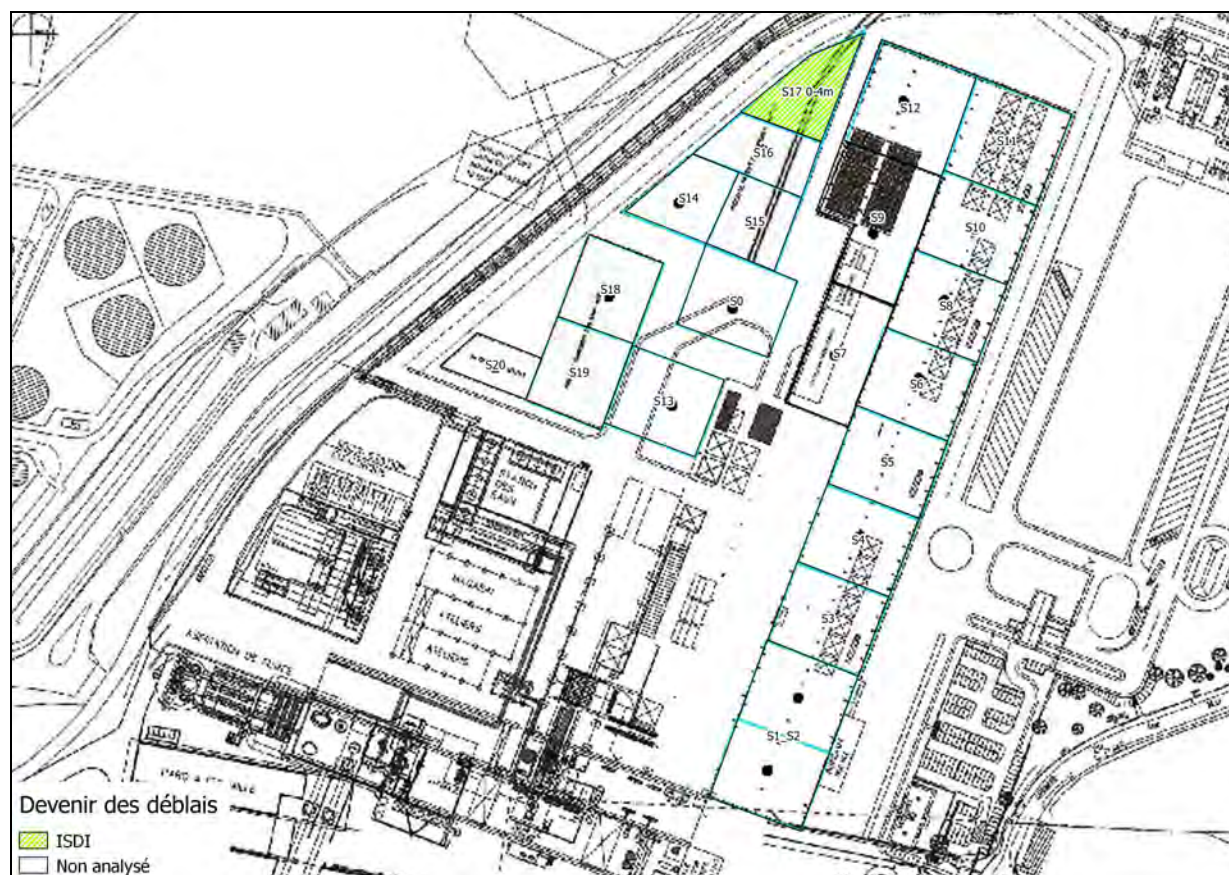


Figure 42 : Cartographie des remblais compatibles ISDI

(15.066.R.A.002.01, fig42)

La figure suivante présente un premier estimatif des volumes de déblais en fonction de leur filière de traitement peut être effectué.

Sondages	ISDI	ISDND	ISDI	ISDND
	Profondeur		Volume (m3)	
S14		0-4m		7000
S15		0-4m		7000
S16		0-4m		7000
S17	0-4m		7000	
Volume total (m3)			ISDI	ISDND
			7000	21000

Figure 43 : Volume déblais bassin d'infiltration

(15.066.R.A.002.01, fig43)

Des anomalies métalliques significatives sont mises en évidence au droit de la majorité des prélèvements. Celles-ci sont susceptibles de déclasser lesdits déblais initialement compatibles avec un envoi vers une ISDI.

➤ **Station de traitement des eaux (S18 et S19) :**

Des anomalies métalliques, sur brut, portées par le chrome, le molybdène, le plomb et le zinc sont mises en évidence dans les remblais présents au droit des mailles S18 et S19. Sur éluat, un dépassement du seuil fixé par l'arrêté du 12 décembre 2014 pour le molybdène est constaté pour les remblais de la maille S18.

Aucun impact en HCT C10-C40, HAP, PCB et BTEX n'est mis en évidence au droit des 2 mailles.

Ainsi, au droit de la future station de traitement des eaux, les remblais présents au droit de la maille S18 devront être évacués vers une ISDND.

Les figures suivantes présentent des cartographies du devenir des déblais en fonction de leur lithologie et des profondeurs.

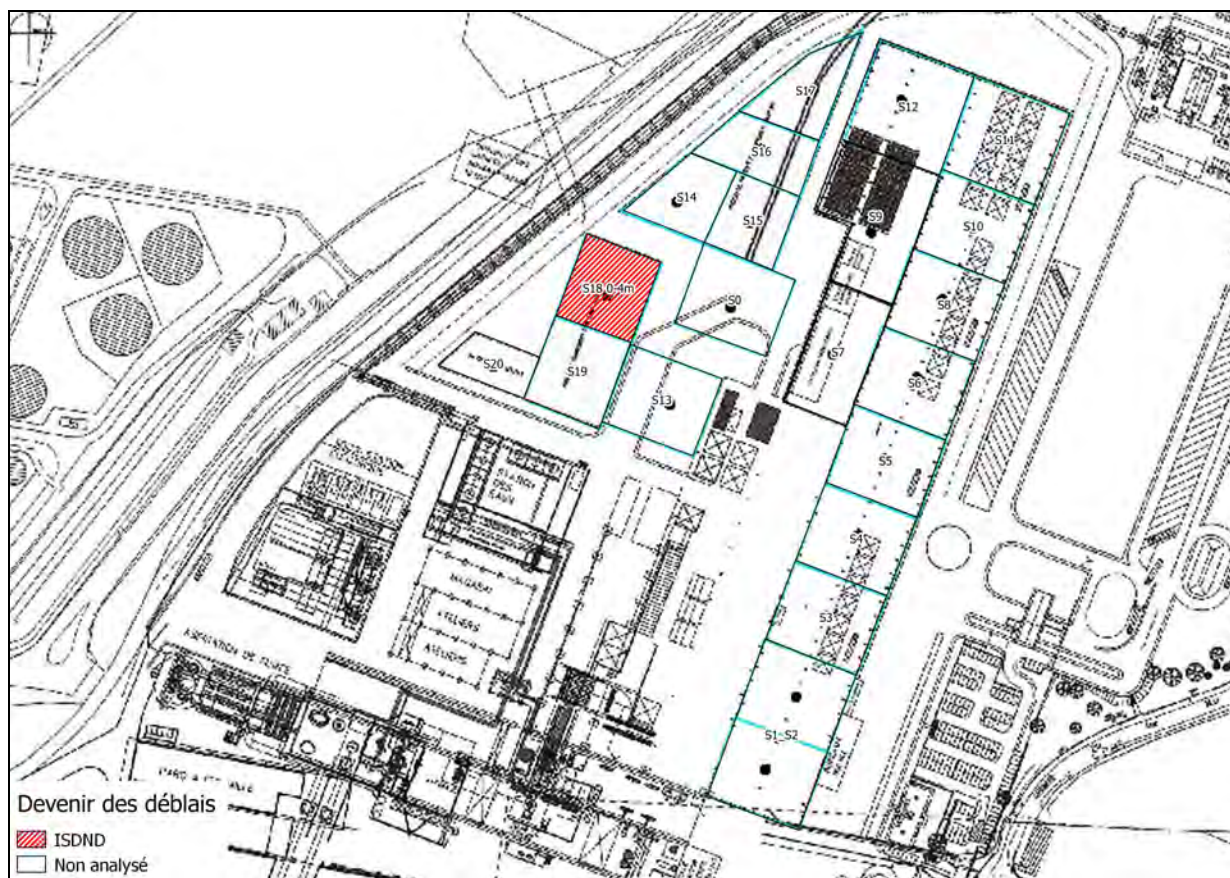


Figure 44 : Cartographie des remblais non compatibles ISDI

(15.066.RA.002.01.fig44)

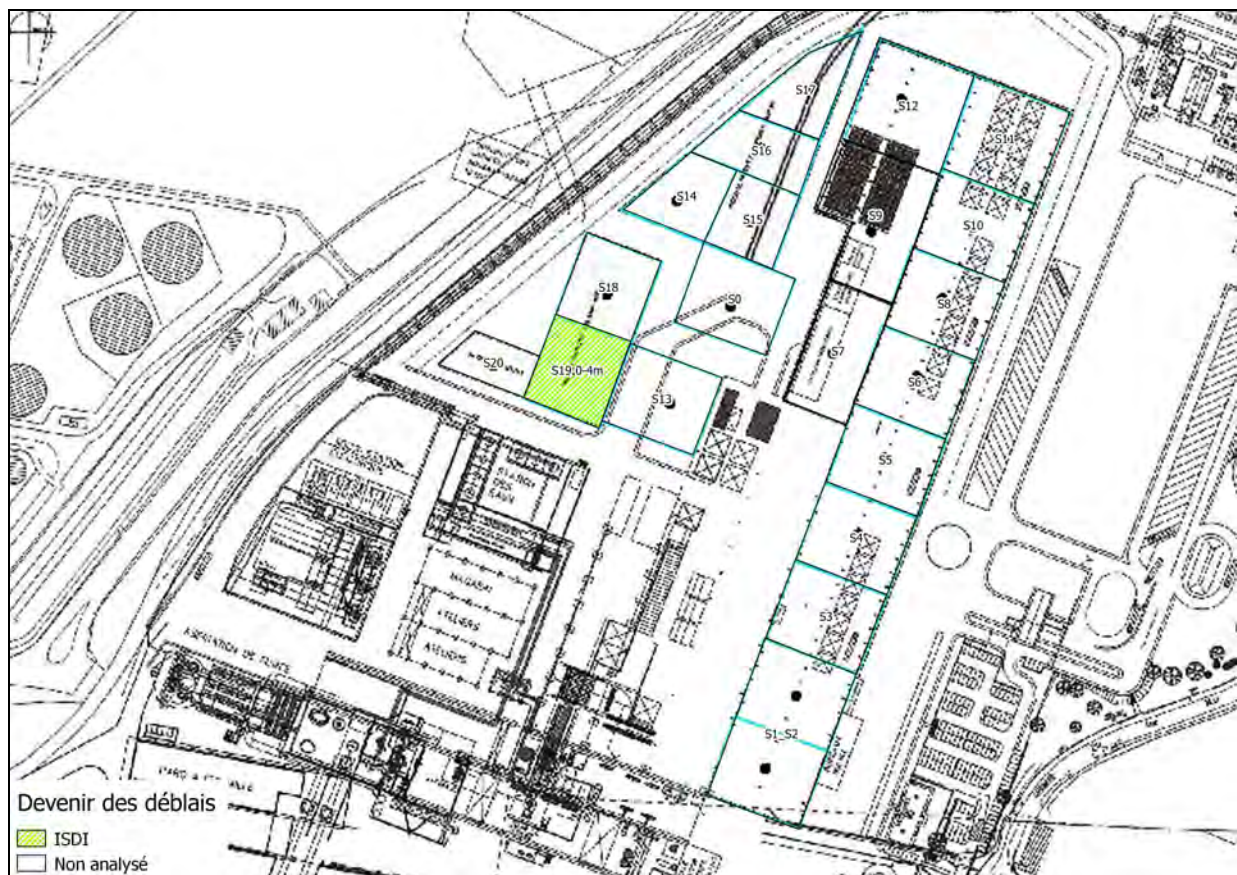


Figure 45 : Cartographie des remblais compatibles ISDI
(15.066.RA.002.01.fig45)

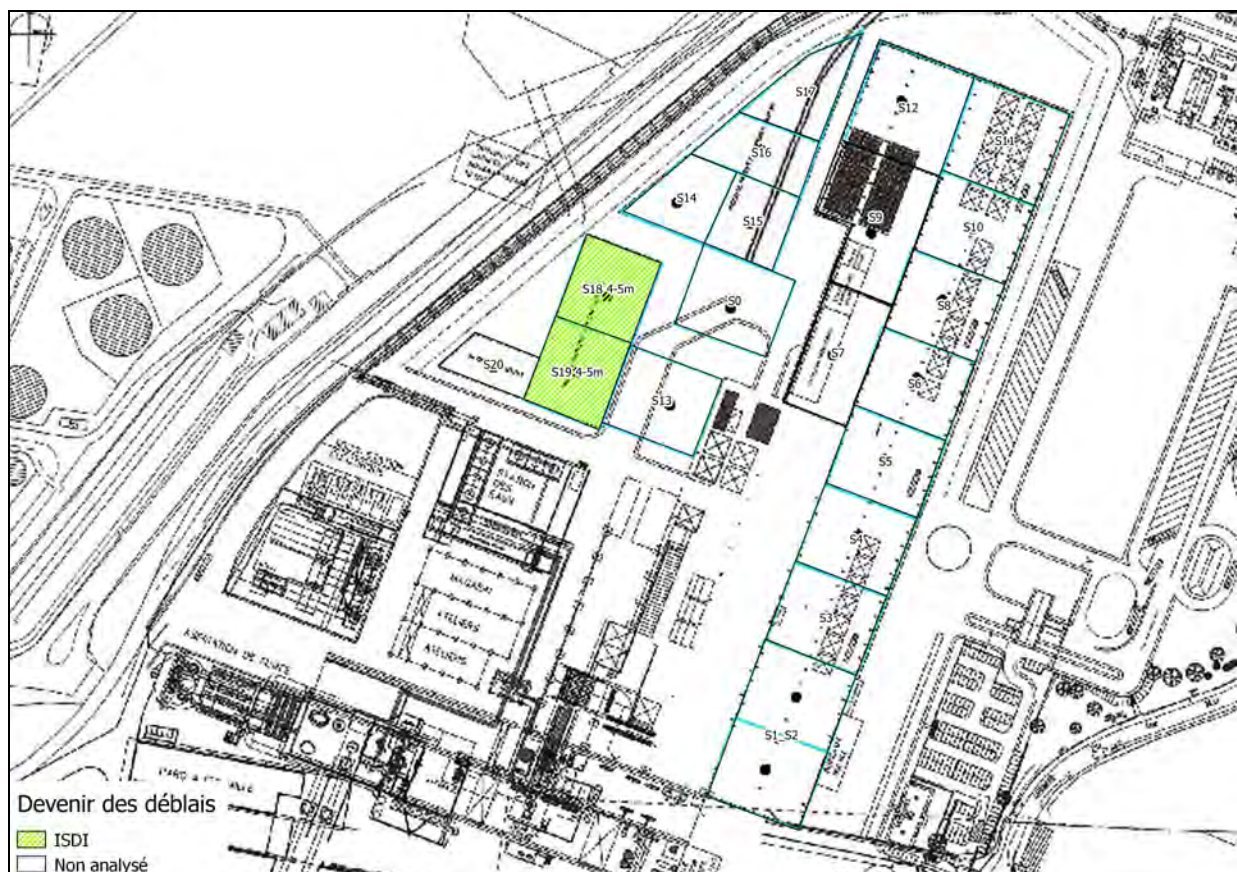


Figure 46 : Cartographie des sables compatibles ISDI

(15.066.RA.002.01.fig46)

La figure suivante présente un premier estimatif des volumes de déblais en fonction de leur filière de traitement peut être effectué.

	ISDI	ISDND	ISDI	ISDND
Sondages	Profondeur		Volume (m3)	
S18	4-5m	0-4m	2000	8000
S19	0-5m		10000	
Volume total (m3)			12000	8000

Figure 47 : Volume déblais station traitement

(15.066.RA.002.01.fig47)

Des anomalies métalliques significatives sont mises en évidence au droit de la majorité des prélèvements. Celles-ci sont susceptibles de déclasser lesdits déblais initialement compatibles avec un envoi vers une ISDI.

➤ **Stockage de laitier (S20) :**

Des anomalies métalliques, sur brut, portées par le chrome, le molybdène, le plomb et le zinc sont mises en évidence dans les remblais présents au droit de la maille S20. Sur éluat, un dépassement du seuil fixé par l'arrêté du 12 décembre 2014 pour le molybdène est constaté. Un dépassement du seuil fixé pour les fluorures est également constaté.

Aucun impact en HCT C10-C40, HAP, PCB et BTEX n'est mis en évidence au droit de la maille.

Ainsi, au droit de la future zone de stockage de laitier, les déblais générés jusqu'à 1 mètre de profondeur devront être évacués vers une ISDND.

Les figures suivantes présentent des cartographies du devenir des déblais en fonction de leur lithologie et des profondeurs.

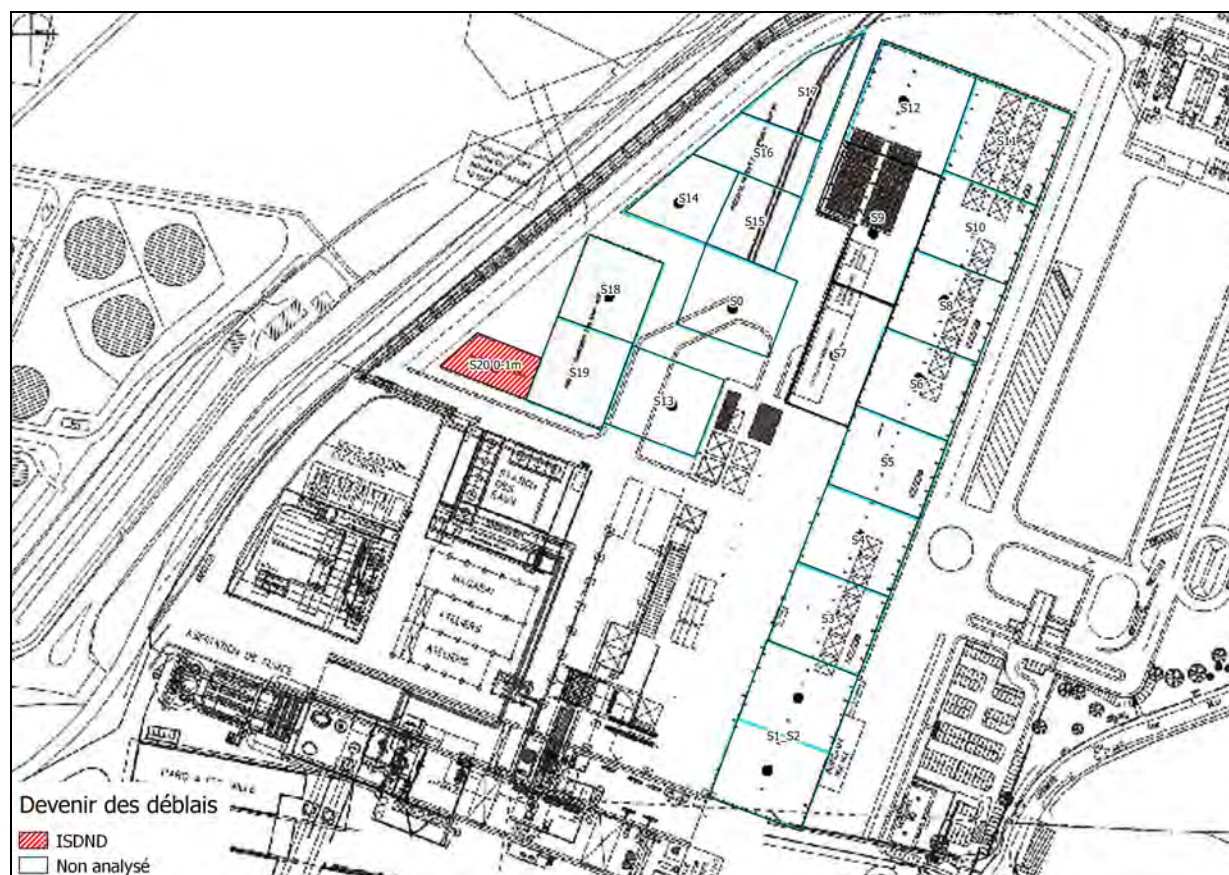


Figure 48 : Cartographie des remblais non compatibles ISDI
(15.066.RA.002.01.fig48)

La figure suivante présente un premier estimatif des volumes de déblais en fonction de leur filière de traitement peut être effectué.

	ISDI	ISDND	ISDI	ISDND
	Profondeur		Volume (m3)	
Sondages				
S20		0-1m		1000
Volume total (m3)			0	1000

Figure 49 : Volume déblais stockage laitier
(15.066.RA.002.01.fig49)

Des anomalies métalliques significatives sont mises en évidence au droit de la majorité des prélèvements. Celles-ci sont susceptibles de déclasser lesdits déblais initialement compatibles avec un envoi vers une ISDI.

➤ **Sondages complémentaires (S0 et S13):**

Les remblais présents au droit de la maille S0 présentent des anomalies métalliques portées par le chrome, le plomb et le zinc. Malgré de fortes teneurs en métaux sur brut, aucun dépassement pour ces paramètres n'est mis en évidence sur éluat. Ainsi, un faible pouvoir de relarguage et de transfert vers les horizons sous jacents est constaté. Un dépassement du seuil fixé pour les fluorures est constaté dans les remblais de la maille S0. Ainsi, les déblais issus des remblais au droit de cette maille devront être évacués vers une ISDND.

L'ensemble des paramètres recherchés au sein des sables présents au droit de la maille S0 est conforme avec les seuils fixés pour l'acceptation en ISDI.

Des anomalies sur brut en métaux sont mises en évidence pour le chrome et le zinc au droit de la maille S13 entre 0 et 5 mètres de profondeur.

Un dépassement du seuil fixé sur éluat pour le molybdène est constaté au droit de la maille S13 entre 0 et 2,5 mètres de profondeur.

Les figures suivantes présentent des cartographies du devenir des déblais en fonction de leur lithologie et des profondeurs.

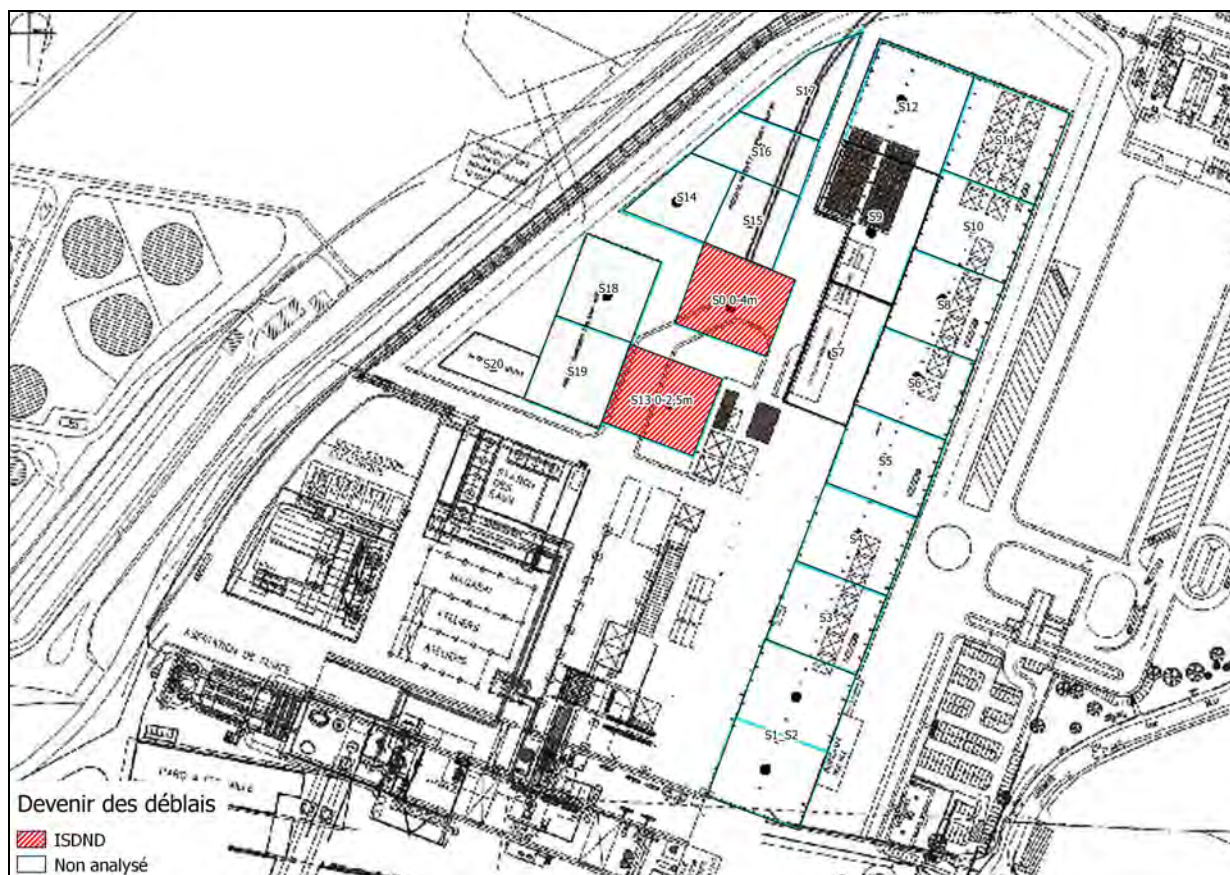


Figure 50 : Cartographie des remblais non compatibles ISDI
(15.066.RA.002.01,fig50)

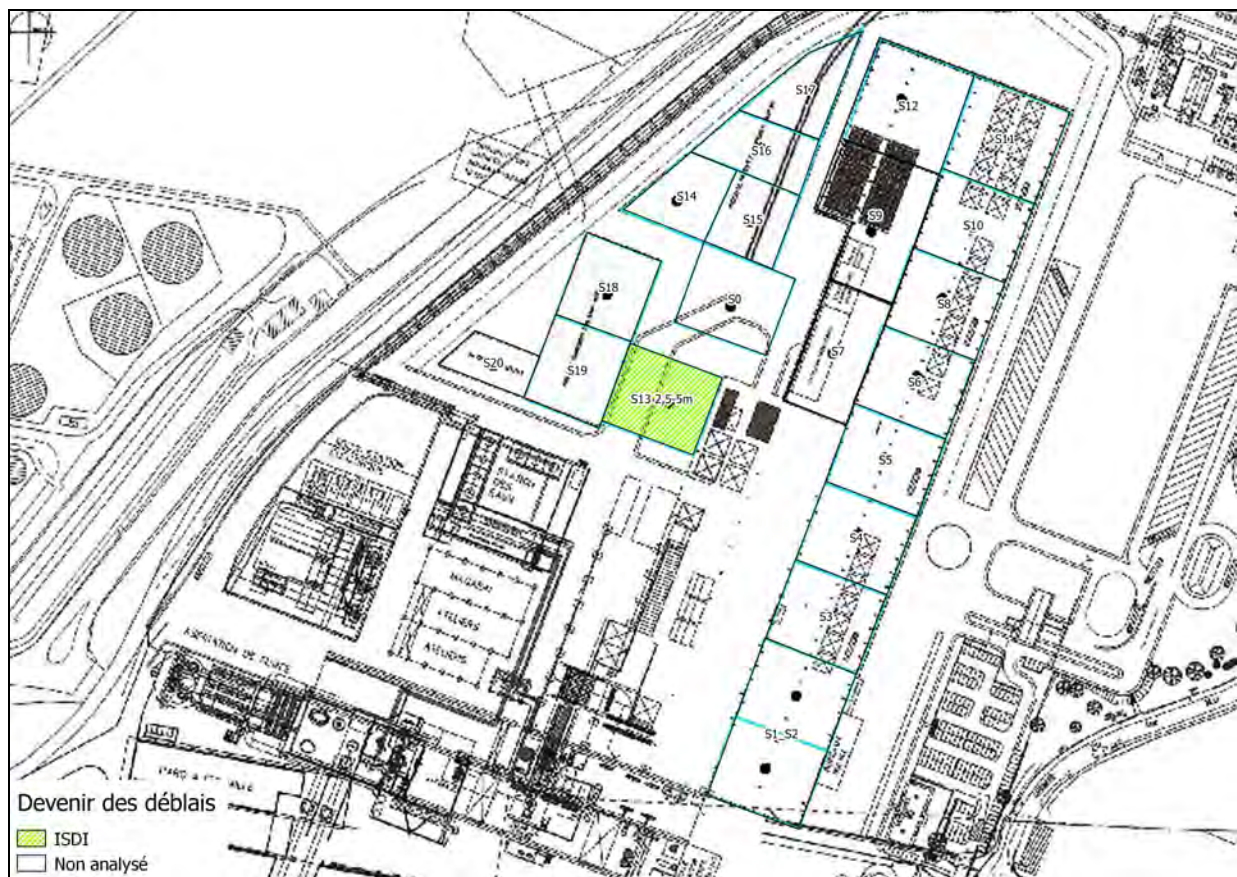


Figure 51 : Cartographie des remblais compatibles ISDI
(15.066.RA.002.01,fig51)

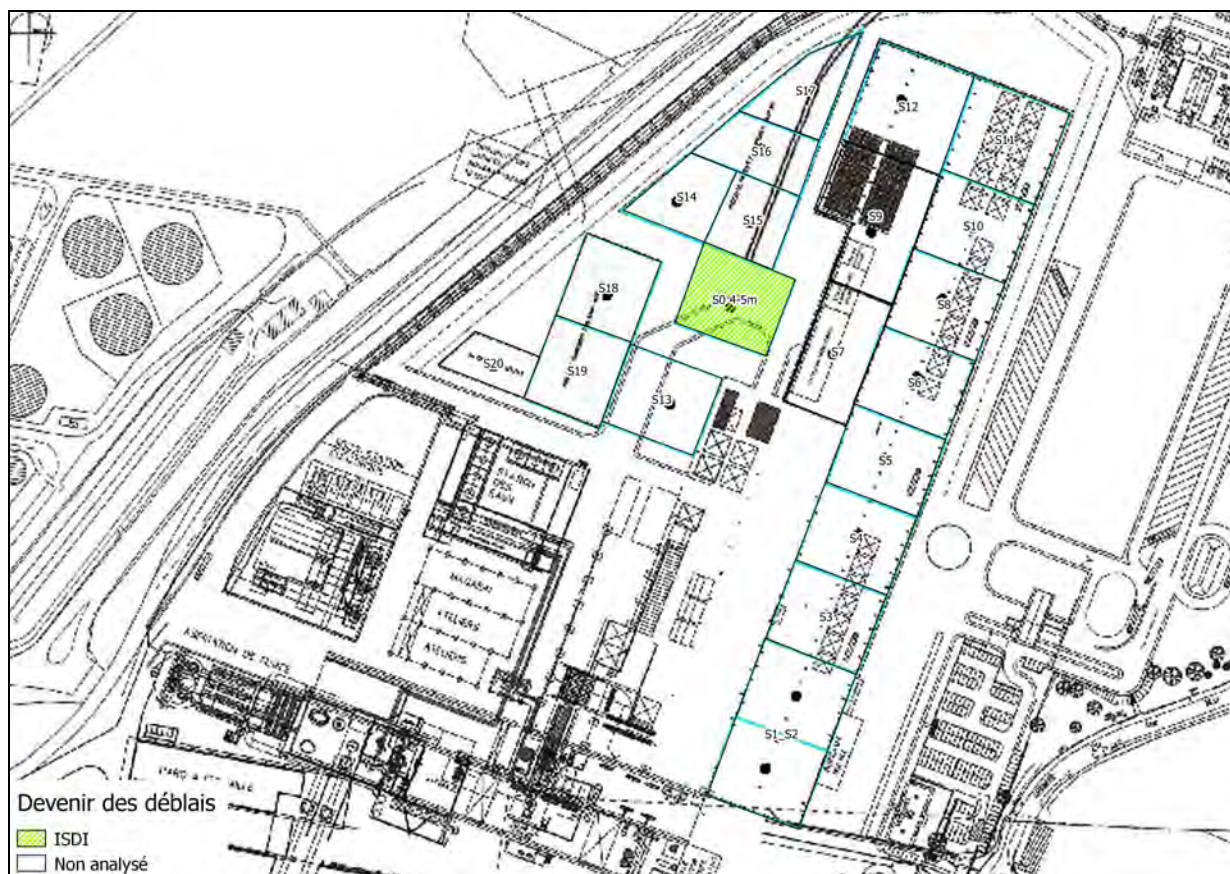


Figure 52 : Cartographie des sables compatibles ISDI

(15.066.R.A.002.01,fig52)

La figure suivante présente un premier estimatif des volumes de déblais en fonction de leur filière de traitement peut être effectué.

Sondages	ISDI	ISDND	ISDI	ISDND
	Profondeur		Volume (m3)	
S0	4-5m	0-4m	2300	9200
S13	2,5-5m	0-2,5m	5750	5750
Volume total (m3)			8050	14950

Figure 53 : Volume déblais sondages complémentaires

(15.066.R.A.002.01,fig53)

Des anomalies métalliques significatives sont mises en évidence au droit de la majorité des prélèvements. Celles-ci sont susceptibles de déclasser lesdits déblais initialement compatibles avec un envoi vers une ISDI.

Compte tenu des résultats obtenus, des terrassements par couche et par lithologies devront être effectués. Un tri des terres en fonction de leurs exutoires devra être réalisé.



Sur l'ensemble du projet, 132.810 m³ de déblais devront être acheminés vers une ISDND et 63.160 m³ de déblais sont conformes avec un envoi vers une ISDI en regard des seuils fixés. Cependant, des anomalies métalliques significatives sont mises en évidence. Celles-ci sont susceptibles de déclasser lesdits déblais initialement compatibles avec un envoi vers une ISDI.

b) Ancienne cokerie

Les résultats analytiques obtenus sur les prélèvements de sols sont présentés dans les figures suivantes :

Paramètres	Unités	S32 1m	S35 0,7m	S35 3m	S36 0,5-1,5m	S39 1,5m	S40 1m	S40 2,5m	S42 1,5m	S43 1m	S45 1m	Valeurs seuils
Matière sèche	% P.B.	90,8	90	88,8	90,3	89,4	80,3	95,6	87,5	89,9	87,8	/
Arsenic	mg/kg MS	26,3	11,8	11,5	24,1	18,3	16,2	6,59	16	19,3	16,6	25
Cadmium		2,94	2,46	1,61	2,21	1,99	0,99	<0,40	0,79	2,09	2,58	0,34
Chrome		132	43,1	75,5	35,9	29,2	9,97	6,49	29,5	27,5	28,9	197,76
Cuivre		107	71,9	94,1	115	125	53,1	<5,00	197	81,3	162	116,81
Nickel		32,3	28,1	22,4	25,8	19,8	6,36	5,98	16,4	14,9	20,8	74,32
Plomb		166	213	174	482	464	155	8,66	237	224	233	22,74
Zinc		1110	453	259	479	466	323	19,9	214	387	440	192,69
Mercure		0,34	2,01	2,25	1,93	5,58	0,3	<0,10	0,45	0,57	0,4	1
Indice Hydrocarbures (C10-C40)		83,1	1040	287	367	230	138	<15,00	82,6	128	119	500
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		4,9	77,7	18,6	27,9	10,9	10,6	<4,00	7,7	7,8	4,05	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		10	359	85,3	167	49	18,8	<4,00	17,3	27,6	21,2	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		28,3	382	114	107	99,8	59,9	<4,00	32,4	51,3	48,5	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		39,8	217	68,9	65,4	69,9	48,5	<4,00	25,2	41	45,4	
Naphtalène		0,052	0,74	4,6	0,31	0,26	0,38	<0,05	0,28	0,14	0,24	
Acénaphthylène		0,1	0,71	0,19	0,56	0,47	0,062	<0,05	0,15	0,28	0,33	
Acénaphthène		<0,05	4,9	0,47	0,19	0,13	0,055	<0,05	0,13	<0,05	<0,05	
Fluorène		<0,05	3,2	0,43	0,42	0,17	<0,05	<0,05	0,14	0,062	0,051	
Phénanthrène		0,2	58	9,1	3,5	2	0,39	<0,05	0,74	1	0,7	
Anthracène		0,12	6,8	3,2	1,3	1,3	0,099	<0,05	0,16	0,5	0,32	
Fluoranthène		0,33	38	11	5,7	3,8	0,6	<0,05	0,78	2,1	1,6	
Pyrène		0,3	18	7,8	3,6	2,6	0,46	<0,05	0,56	1,3	1,2	
Benzo(a)anthracène		0,22	5,3	4	4	2	0,26	<0,05	0,54	1	0,61	
Chrysène		0,24	4,9	5,4	4,2	2,4	0,29	<0,05	0,55	0,97	0,61	
Benzo(b)fluoranthène		0,33	4,9	4	5,1	2,3	0,46	<0,05	0,93	1,5	1,1	
Benzo(k)fluoranthène		0,11	1,5	1,4	0,89	0,71	0,16	<0,05	0,24	0,53	0,37	
Benzo(a)pyrène		0,2	2,6	2,1	1,4	1,2	0,27	<0,05	0,53	1,1	0,94	
Dibenzo(a,h)anthracène		<0,05	0,35	0,5	0,25	0,15	<0,05	<0,05	0,19	0,3	0,31	
Benzo(ghi)Pérylène		0,16	0,84	1,4	0,71	0,66	0,16	<0,05	0,32	0,52	0,66	
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0,15	1,5	2,1	1,3	1,1	0,28	<0,05	0,45	0,89	0,78	
Somme des HAP		2,512<x<2,662	150	58	33	21	3,926<x<4,026	<0,80	6,7	12,19<x<12,24	9,821<x<9,871	50
PCB 28		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB 52		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB 101		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB 118		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
PCB 138		0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	0,01	
PCB 153		0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	0,01	
PCB 180		0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	0,01	
SOMME PCB (7)		0,05<x<0,09	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	0,06<x<0,1	<0,07	0,03<x<0,07	1

Figure 54 : Résultats analytiques sur les sols

(15.066.R.A.002.01.fig54)

Les résultats surlignés :

- en vert sont inférieurs aux seuils fixés ;
- en rouge sont supérieurs aux seuils fixés ;
- non surlignés n'ont pas de seuil.

Le seuil de quantification du cadmium est supérieur à la vibrisse de la zone étudiée. Aucun avis ne peut donc être exprimé pour ce composé sur l'ensemble des sondages.

Des anomalies métalliques sont mises en évidence au droit de l'ensemble des sondages à l'exception de S40. Ces anomalies sont principalement portées par le cadmium, le plomb et le zinc.

Le sondage S35 présente un impact en hydrocarbures C10-C40 (1.040 mg/kg MS) et HAP (150 mg/kg MS) à 0,7 mètres de profondeur. Les teneurs mesurées pour ces 2 paramètres sont supérieures aux seuils d'acceptation en ISDI. Une baisse des concentrations en profondeur est mise en évidence. Des teneurs en HAP supérieures au seuil d'acceptation en ISDI sont cependant mesurées à 3 mètres de profondeur (58 mg/kg MS). Les concentrations mesurées pour les HCT C10-C40 (287 mg/kg MS) sont inférieures au seuil d'acceptation en ISDI. Les fractions lourdes (HC C16-C22 et HC C22-C30) des hydrocarbures sont majoritairement détectées au droit du point de prélèvement.

Les prélèvements S39 (1,5m), S40 (1 et 2,5m), S42 (1,5m) et S43 (1m) analysés et réalisés à proximité du sondage S35 mettent en évidence l'absence de contamination. Des HCT C10-C40 et des HAP sont néanmoins détectés mais à des teneurs inférieures aux seuils d'acceptation en ISDI.

Les sondages S30 et S38 implantés à proximité du sondage S35 n'ont pas fait l'objet d'analyse en laboratoire. Les indices organoleptiques relevés lors des investigations de terrain n'ont pas mis en évidence de contamination des sols. Ainsi, une contamination par des produits lourds de type HAP et HCT C10-40 est mise en évidence au droit du sondage S35. Cet impact est ponctuel et délimité verticalement et horizontalement. Ces résultats concordent avec les observations de terrain.

Aucun impact PCB n'est mis en évidence au droit des points de sondage.

La figure suivante est une représentation cartographique des résultats. Par souci de clarté, seuls les résultats obtenus pour les sondages S35, S39, S40, S41 et S43 pour les HCT C10-C40 et les HAP sont présentés.

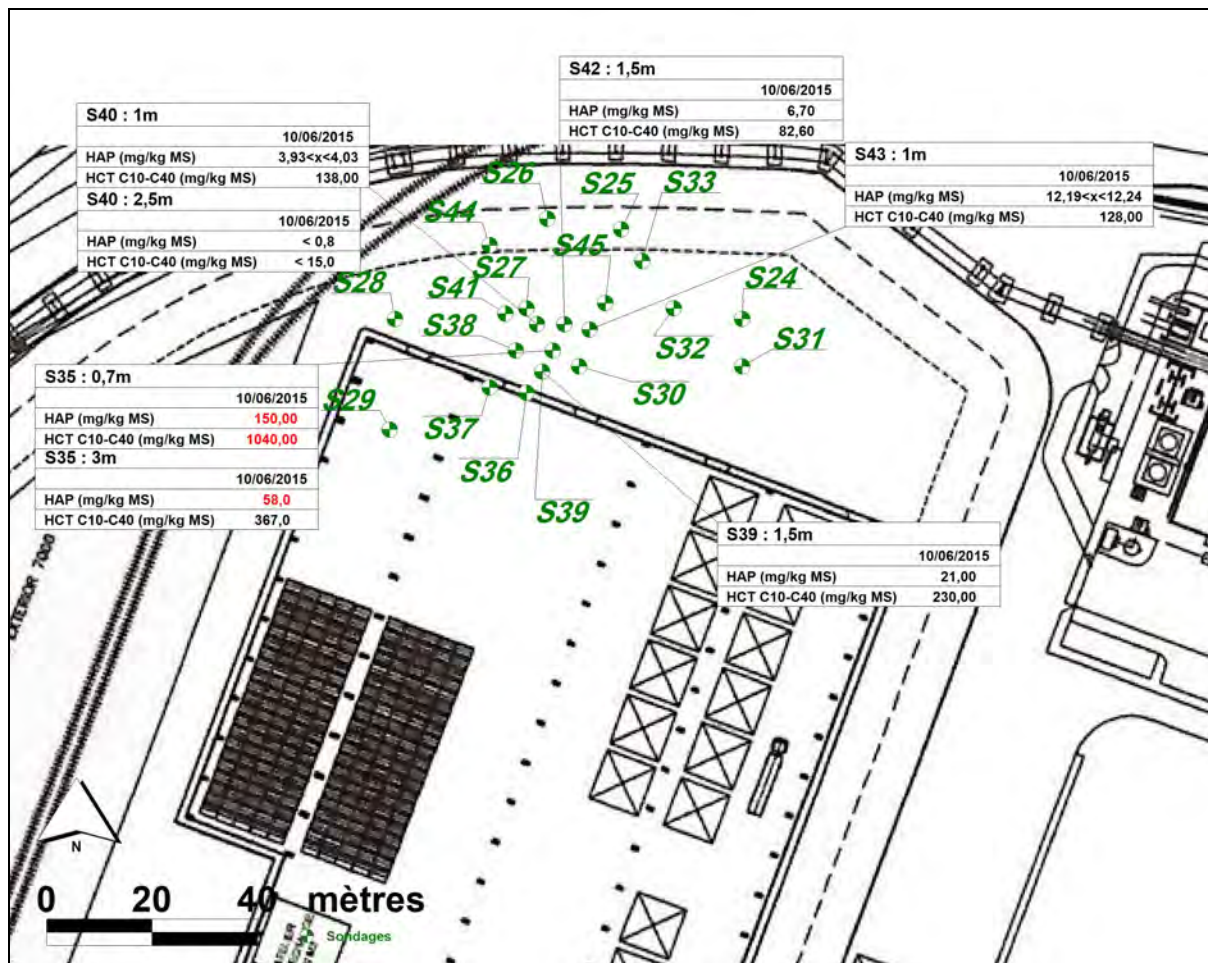


Figure 55 : Cartographie des résultats analytiques dans les sols

(15.066.RA.002.01.fig55)



V - SYNTHÈSE ET INTERPRÉTATION

La société CELSA France mène un projet d'extension de ses activités d'aciérie sur les communes de Boucau et Tarnos.

Le groupement ECO TERRE VALORISATION/TEREO a été mandaté pour la réalisation d'un diagnostic de pollution du droit de l'emprise de chaque nouvelle installation afin de définir de devenir des déblais générés par les travaux de terrassement sur une superficie totale de 42.000 m².

Un diagnostic complémentaire a également été réalisé au droit de l'ancienne cokerie implantée au Nord de la zone d'étude. L'objectif principal de ces investigations était de dimensionner verticalement et horizontalement les sols impactés par cette activité historique.

La mission a été réalisée conformément aux exigences des normes pour les prestations de services relatives aux sites et sols pollués : NFX 31-620-1 « Exigences générales » et NFX 31-620-2 « Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle ».

L'activité de CELSA France a débuté en 1995. Le site est implanté au droit d'une partie des anciennes forges de l'Adour dans une zone industrielle et de zones ayant fait l'objet de remblaiement avec des déchets de process. Les activités des forges de l'Adour sont susceptibles d'avoir généré un impact sur la qualité chimique des milieux au droit de la zone d'étude.

Les informations fournies par la fiche BASOL du site suggèrent qu'une dépollution a été faite au droit de l'ancienne cokerie. Les informations en possession de la société TEREO, à l'heure actuelle, ne permettent pas de situer la zone dépolluée de l'ancienne cokerie.

Les recherches ont également permis de recenser 72 captages d'eau dans un rayon de 2 kilomètres. La majeure partie de ces captages est des piézomètres servant pour la mesure de la qualité des eaux souterraines. La profondeur suspectée de la nappe est entre 4 et 7 mètres de profondeur. Aucun de ces captages ne semble vulnérable vis-à-vis d'un éventuel impact des milieux en provenance du site audité. La principale cible d'une éventuelle contamination des eaux souterraines émanant du site est l'Adour qui est une zone protégée (FR7200724).

Les investigations sur site ont consisté en un maillage régulier de la zone objet du projet d'extension.

Le futur laminoir a été découpé en 12 mailles de 2.300 m². Au sein de chaque maille, un sondage a été réalisé à 5 mètres de profondeur. Des dépassements en HCT C10-C40 et HAP sont mis en évidence sur brut. Sur éluat, des teneurs supérieures aux seuils fixés par l'arrêté du 12 décembre 2014 sont constatés pour les fluorures, le nickel, le plomb et le molybdène. Au droit de cette zone, la majeure partie des déblais est incompatible avec un envoi en ISDI. Ainsi, 36.100 m³ de déblais pourront être évacués vers une ISDI et 87.860 m³ de déblais devront être évacués vers une ISDND.

Le bassin d'infiltration a été découpé en 4 mailles de 1.750 m². Au sein de chaque maille, un sondage a été réalisé à 4 mètres de profondeur. Des dépassements en HCT C10-C40 et HAP sont mis en évidence sur brut. Sur éluat, des teneurs supérieures aux seuils fixés par l'arrêté du 12 décembre 2014 sont constatés pour les fluorures, les sulfates et la fraction soluble. Au droit de cette zone, la majeure partie des déblais est incompatible avec un envoi en ISDI. Ainsi, 7.000 m³ de déblais pourront être évacués vers une ISDI et 21.000 m³ de déblais devront être évacués vers une ISDND.

La station de traitement des eaux a été découpée en 2 mailles de 2.000 m². Au sein de chaque maille, un sondage a été réalisé à 5 mètres de profondeur. Aucun dépassement sur brut n'est mis en évidence. Sur éluat, des teneurs supérieures aux seuils fixés par l'arrêté du 12 décembre 2014 sont constatés pour le molybdène pour un prélèvement. Au droit de la maille S18, les remblais devront être évacués vers une ISDND. Ainsi, 12.000 m³ de déblais pourront être évacués vers une ISDI et 8.000 m³ de déblais devront être évacués vers une ISDND.

Le stockage de laitier a fait l'objet d'un sondage à 1 mètre de profondeur représentatif d'une maille de 1.000 m². Aucun dépassement sur brut n'est mis en évidence. Sur éluat, des teneurs supérieures aux seuils fixés par l'arrêté du 12 décembre 2014 sont constatés pour le molybdène et les fluorures. Au droit de la maille S20, les déblais générés jusqu'à 1 mètre de profondeur devront être évacués vers une ISDND (1.000 m³).

Cependant, des anomalies métalliques, mises en évidence sur brut au droit de la majorité des mailles compatibles avec un envoi en ISDI, sont susceptibles d'entraîner un déclassement des déblais vers une ISDND.

Vingt deux sondages ont été réalisés au droit du secteur de l'ancienne cokerie afin de cerner une éventuelle auréole de pollution des sols. Selon le donneur d'ordre, des impacts ont été mis en évidence entre 1 et 3 mètres de profondeur. Dix prélèvements de sols sur les sondages réalisés ont été sélectionnés en vue d'une caractérisation analytique. Un impact par des hydrocarbures C10-C40 et des HAP a été constaté au droit d'un sondage. Cet impact est ponctuel. Il a été délimité verticalement compte tenu de la baisse des concentrations à 3 mètres de profondeur et horizontalement étant donné l'absence de sondages impactés à proximité.

VI - ETUDE DE VULNERABILITÉ – SCHÉMA CONCEPTUEL FINAL

Selon la méthode nationale d'analyse des risques, l'existence d'un risque (R) implique la présence concomitante d'une source dangereuse (D), d'un mode de transfert vers et dans les milieux (T) et d'une cible (C, l'homme à ce stade de la démarche).

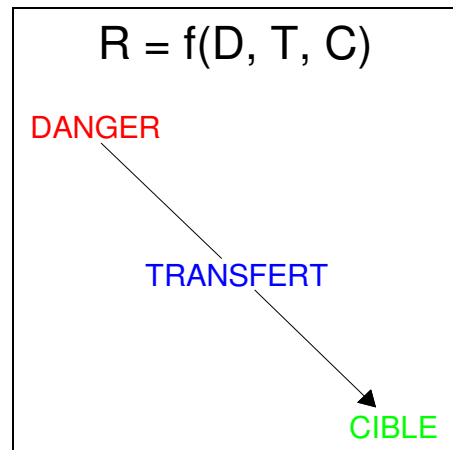


Figure 56 : Principe de l'Evaluation des Risques
(15.066.R.A.002.01.jig56)

D'après la méthodologie de gestion des sites et sols pollués, le schéma conceptuel doit permettre d'appréhender l'état des concentrations dans les milieux et les voies d'exposition au regard des activités envisagées sur le site, ainsi que des usages constatés hors site. Le schéma conceptuel a pour objectifs de préciser :

- Les sources de pollution ;
- Les différents milieux de transfert et leurs caractéristiques ;
- Les enjeux à protéger.

Les sources potentielles, les milieux de transfert et les enjeux à protéger sont présentés successivement dans les paragraphes ci-dessous.

VI.1 - Identification des sources de pollution

La réalisation de l'enquête documentaire et du diagnostic de pollution ont permis de recenser différentes sources potentielles de pollution pouvant interférer sur la qualité des milieux :

- Les milieux impactés par les activités passées ;
- Les milieux impactés par les activités actuelles de CELSA France.

Les prélèvements réalisés ont permis d'identifier des anomalies métalliques sur la majorité des sondages. Des impacts ponctuelles en HCT C10-C40 et HAP ont été mis en évidence.

VI.2 - Identification des milieux et des voies de transfert

Compte tenu de la typologie et de la répartition des impacts détectés dans les sols, les principaux milieux de transfert sont présentés ci-dessous en distinguant la problématique sur le site de la problématique à l'extérieur du site.

Les milieux de transferts identifiés au droit du site sont les sols et les eaux souterraines.

La voie de transfert potentielle associée et retenue est :

- L'envol de particules de sol sous l'effet du vent et le contact direct des usagers avec des poussières issues des sols superficiels compte tenu de l'absence de recouvrement de surface et d'impact dans les sols superficiels ;
- L'infiltration de polluants au travers de sols vers les eaux souterraines.

Les voies de transfert suivantes n'apparaissent pas pertinentes :

- Le ruissellement d'eaux compte tenu de la présence d'un système de collecte d'eaux pluviales au droit du site ;
- Le transfert des composés identifiés dans les sols vers les racines des légumes et d'arbres fruitiers et le contact direct (ingestion de terres par les enfants) compte tenu de la typologie du site ;
- La volatilisation de composés volatils et leur migration par diffusion vers la surface puis leur dilution dans l'air intérieur et extérieur étant donné la présence d'impact par des composés peu ou non volatils ;

VI.3 - Identification des enjeux à protéger

Ce paragraphe présente les récepteurs potentiels susceptibles d'être affectés directement ou indirectement par les sources de pollution via les voies de transfert mises en évidence. Il s'agit des populations, des usages des milieux et de l'environnement, des milieux d'exposition et des ressources naturelles.

Ainsi, compte tenu de la configuration actuelle du site, il apparaît ainsi que :

- Le risque d'inhalation ou l'ingestion de poussières ne peut être écarté étant donné l'absence de recouvrement de surface.
- Le risque lié à l'infiltration peut être minimisé compte tenu du faible pouvoir de relargage des composés. Cette donnée serait à confirmer avec les suivis de qualité de nappe effectués sur site.
- Le risque d'inhalation ou l'ingestion de poussières, hors site, ne peut être écarté étant donné l'absence de recouvrement de surface.

VI.4 - Conclusions du schéma conceptuel

Au regard de l'ensemble des données mentionnées précédemment, le schéma conceptuel présenté par la figure ci-dessous synthétise les voies de transfert et d'exposition ainsi que les enjeux à protéger, jugés pertinents, au droit et à l'extérieur du site.

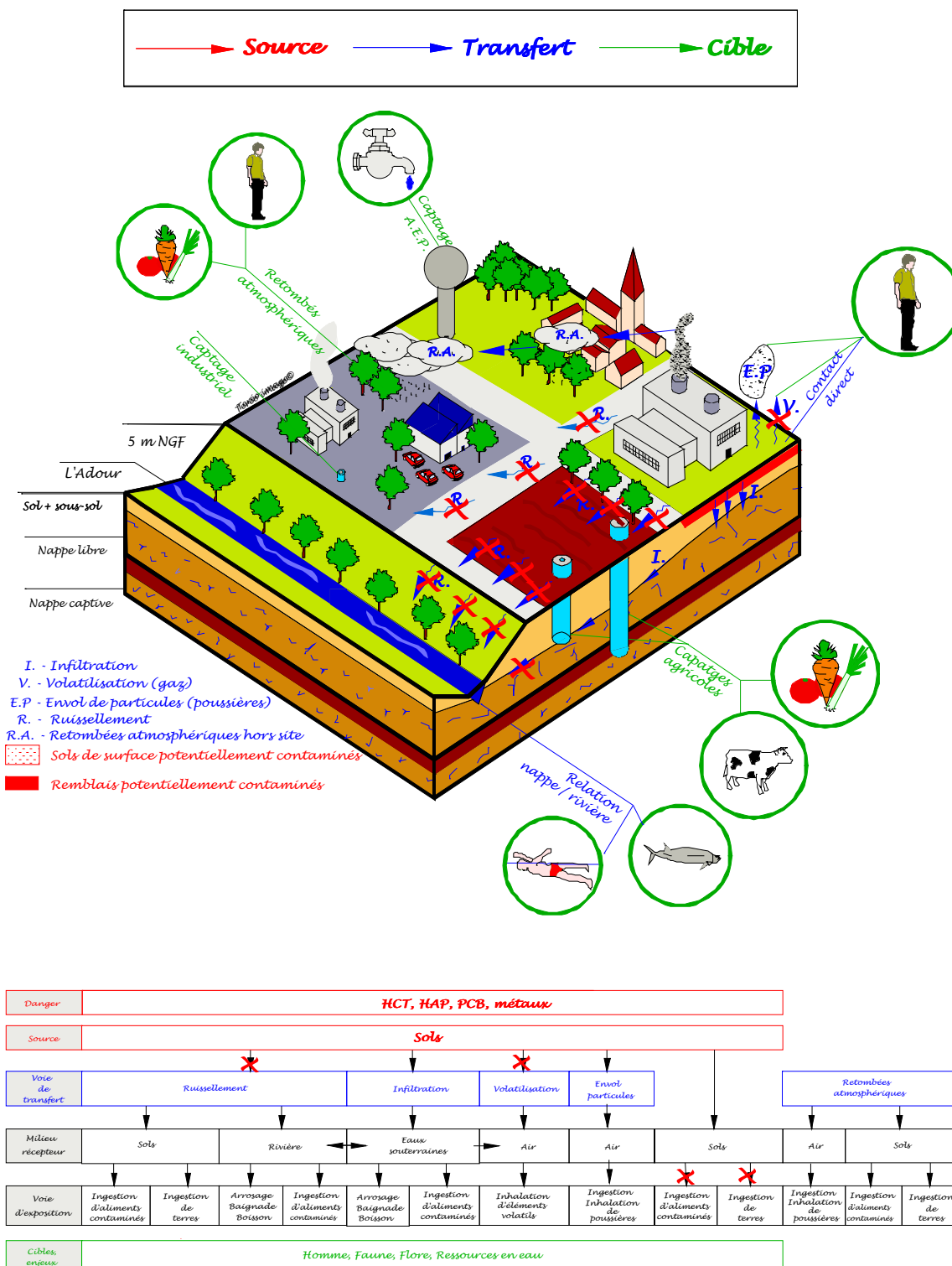


Figure 57 : Schéma conceptuel final.





VII - CONCLUSION

Un projet d'extension de 42.000 m² de l'aciérie CELSA France sur les communes de Boucau et Tarnos est en cours pour la création d'un laminoir. Le groupement ECOTERRE VALORISATION/TEREO a été mandaté afin d'effectuer un diagnostic de pollution des sols au droit des zones concernées. Celui-ci devait permettre de définir le devenir des déblais générés par les travaux de terrassement liés au projet. Cette opération devait être mise à profit pour auditer les sols au droit d'une ancienne cokerie présente sur site.

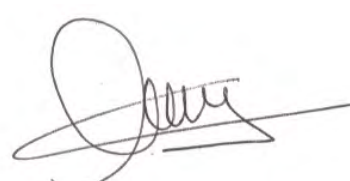
La mission a été réalisée conformément aux exigences des normes pour les prestations de services relatives aux sites et sols pollués : NFX 31-620-1 « Exigences générales » et NFX 31-620-2 « Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle ».

Les investigations ont été réalisées entre les 8 et 11 juin 2015. Vingt un sondages ont été mis en œuvre dans le cadre du projet d'extension et 22 sondages ont été réalisés afin de cerner l'éventuelle auréole de pollution présente au droit de l'ancienne cokerie.

Vingt quatre des 36 prélèvements analysés au droit du projet d'extension présentent des dépassements en regard des seuils d'acceptation en ISDI. Ainsi, la majeure partie des futurs déblais sont incompatibles avec un envoi vers une ISDI. L'exutoire de ces matériaux pourrait être une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND). Des anomalies significatives en métaux ont également été mises en évidence sur brut. Celles-ci sont susceptibles de générer un déclassement des terres compatibles avec un envoi en ISDI.

Au droit de l'ancienne cokerie, un impact ponctuel a été mis en évidence sur un sondage. Une baisse des concentrations a été constatée en profondeur. En l'état actuel des connaissances et compte tenu de la poursuite de l'activité et de l'absence de risques sanitaire et environnemental, aucune action corrective n'est à mettre en œuvre au droit de cet impact.

Fait à Cenon, le 29 juin 2015

Superviseur	Chef de projet
F. TICHANE 	Charlotte FRANCES 





ANNEXE I: METHODOLOGIE GENERALE

La mission est réalisée conformément aux circulaires du Ministère en charge de l'Environnement du 8 février 2007.

Elle respecte également les exigences de la norme NF X31-620 « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués ».

Les prestations effectuées par la société TERÉO sont définies ci-dessous :

DOMAINE A : Études, Assistance et Contrôles					
Offres globales de prestations					
☐	AMO	Assistance à maîtrise d'ouvrage			
☐	LEVE	Levée de doute			
☐	EVAL	Évaluation environnementale lors d'une vente/acquisition d'un site			
☒	CPIS	Conception d'un programme d'investigations et/ou de surveillance			
☐	PG	Plan de Gestion			
☐	IEM	Interprétation de l'État de Milieux			
☐	CONT	Contrôle du programme d'investigations, de surveillance ou des mesures de gestion			
☐	XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués			
Offres de prestations élémentaires					
Diagnostic de l'état des milieux			Évaluation des impacts sur les enjeux à protéger		
☒	A100	Visite de site	Analyses des enjeux sur les ressources en eaux	A300	☐
☒	A110	Études historiques, documentaires et mémorielles	Analyses des enjeux sur les ressources environnementales	A310	☐
☒	A120	Étude de vulnérabilité des milieux	Analyses des enjeux sanitaires	A320	☐
☒	A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	Identification des options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages	A330	☐
☐	A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	<i>Autres compétences</i>		
☐	A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes	A400	☐
☐	A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol			
☐	A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques			
☐	A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires			
☐	A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées			
DOMAINE B : Ingénierie des Travaux de Réhabilitation					
Prestations élémentaires					
☐	B001	AMO – Assistance à maîtrise d'ouvrage dans les phases de travaux			
☐	B100	Étude de conception			
☐	B110	Études de faisabilité technique et financière			
☐	B111	Essais de laboratoire			
☐	B112	Essai pilote			
☐	B120	AP – Études d'avant-projet			
☐	B130	PRO – Études de projet			
☐	B200	Établissement des dossiers administratifs			
☐	B300	Maîtrise d'œuvre en phase travaux			
☐	B310	ACT – Assistance aux Contrats de Travaux			
☐	B320	DET – Direction de l'Exécution des Travaux			
☐	B330	AOR – Assistance aux Opérations de Réception			



ANNEXE II: FICHES BASIAS/BASOL



Basias

Inventaire historique de sites industriels et activités de service

Fiche détaillée : AQI4001323

Vous pouvez télécharger cette fiche au format ASCII.

Pour connaître le cadre réglementaire de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

[Page précédente](#) [Fiche synthétique](#) [Aide pour l'export](#) [Exporter la fiche](#) [Préambule départemental](#)

1 - IDENTIFICATION DU SITE

Indice départemental : AQI4001323
 Unité gestionnaire : AQI
 Créateur(s) de la fiche : Mazurier C.
 Date de création de la fiche : 06/08/2002
 Nom(s) usuel(s) : Centrale à béton mobile
 Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s) : Unibéton Sté - groupement des Entreprises Etchart, Laporte et SOBAMAT
 Siège(s) social(aux) : Les Forges - Soustons
 Sous surveillance ? : Non
 Etat de connaissance : Inventorié
 Visite du site : Non

2 - CONSULTATION À PROPOS DU SITE

Consultation de la mairie : Oui
 Date de consultation : 25/11/2002
 Consultation des services déconcentrés de l'état :

Nom du service	Consultation	Date de consultation	Réponse de l'état	Date de réponse
DRIRE	Non			

3 - LOCALISATION DU SITE

Localisation : Sur le site des anciennes forges de l'Adour , proche de l'embouchure de l'Adour
 Code INSEE : 40312
 Commune principale : TARNOS (40312)
 Zone Lambert initiale : Lambert III

Projection :	L.Zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m) :	290200	289732	336496	
Y (m) :	144000	1844121	6280565	
Précision X,Y (m) :				

Altitude :
 Précision Z (m) :

Carte géologique :	BAYONNE	Numéro : 1001	Huitième : 4
Carte(s) et plan(s) consulté(s) :	Carte consultée	Echelle	Année d'édition
	IGN 1344 OT	1/25000	
	plan de situation	1/25000	
			Présence du site
			Non
			Oui
			Référence du dossier

4 - PROPRIÉTÉ DU SITE

Propriétaires actuel(s) et ancien(s) :	Date de référence	Nom ou raison sociale	Type	Exploitant
	12/07/1995	Unibéton Sté	Entreprise privée ou son représentant	Oui
	22/09/1995	groupement des Entrprises Etchart, Laporte et SOBAMAT	Entreprise privée ou son représentant	Oui

Référence(s) cadastrale(s) des parcelles occupées (tout ou partie) par le site :	Cadastre	Date	Echelle	Section	Parcelle	Précision
				AL	570	

Nombre de propriétaires actuels : ?

5 - ACTIVITÉ(S)

Etat d'occupation du site : En activité
 Date première activité : 12/07/1995
 Origine de la date : RD=Récépissé de déclaration

Historique de(s) l'activité(s) sur le site

N° ordre	Date début	Date fin	Code activité	Libellé de l'activité	Importance de l'activité	Groupe selon SEI	Origine de la date début	Référence du dossier	Autres informations
1	12/07/1995		C23.5	Fabrication de ciment, chaux et plâtre (centrale à béton, ...)	Déclaration	3ième groupe	RD=Récépissé de déclaration	AD1306W159	250 m3 de béton/jour

6 - UTILISATION ET PROJET(S)

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?

7 - ENVIRONNEMENT

9 - ETUDES ET ACTIONS

Sélection des sites

Test de sélection des sites

Date de première étude connue

Nature de la décision

10 - DOCUMENTS ASSOCIÉS**11 - BIBLIOGRAPHIE**

Source(s) d'information :

Archives départementales de Mont-de-Marsan 1306W159

12 - SYNTHÈSE HISTORIQUE



Inventaire historique de sites industriels et activités de service

Basias

Fiche détaillée : AQI6403720

Vous pouvez télécharger cette fiche au format ASCII.

Pour connaître le cadre réglementaire de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

[Page précédente](#) [Fiche synthétique](#) [Aide pour l'export](#) [Exporter la fiche](#) [Préambule départemental](#)

1 - IDENTIFICATION DU SITE

Indice départemental : AQI6403720
Unité gestionnaire : AQI
Créateur(s) de la fiche : CM
Date de création de la fiche : 01/10/2006
Nom(s) usuel(s) : Aciérie, fabrique de ciments et chaux hydraulique; forge, cokerie
Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s) : Aciéries de l'Atlantique, Ciments CALCIA; Ciment de l'Adour S.A; Forges de l'Adour
Sous surveillance ? : ?
Etat de connaissance : Inventorié
Visite du site : Oui, site localisé
Commentaire(s) : le site est occupé par les Aciéries de l'Atlantique et les Ciments CALCIA.

2 - CONSULTATION À PROPOS DU SITE

Consultation de la mairie : Oui
Date de consultation : 17/10/2006
Réponse de la mairie : Oui
Date de réponse : 11/12/2006

3 - LOCALISATION DU SITE

Dernière adresse : Quai Saint Bernard
Localisation : site des anciennes forges de l'Adour
Code INSEE : 64140
Commune principale : BOUCAU (64140)
Zone Lambert initiale : Lambert III
Précision centroïde : Décimètre

Projection :	L.Zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m) :	290000	289532	336296	
Y (m) :	144000	1844121	6280567	
Précision X,Y (m) :	Décimètre	Décimètre	Décimètre	

Altitude : 5
Précision Z (m) : Décimètre

Carte géologique : BAYONNE **Numéro :** 1001 **Huitième :** 4
Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

Carte consultée	Echelle	Année d'édition	Présence du site	Référence du dossier
IGN - 1344 OT	1/25000	1987	Non	
Plan situation	1/5000	1995	Oui	1665 W 3

Autre(s) commune(s) concernée(s) :

Code INSEE	Nom	Arrondissement
40312	TARNOS	

4 - PROPRIÉTÉ DU SITE

Propriétaires actuel(s) et ancien(s) :

Date de référence	Nom ou raison sociale	Type	Exploitant
28/05/1965	Ciment de l'Adour S.A.	Entreprise privée ou son représentant	Oui

Référence(s) cadastrale(s) des parcelles occupées (tout ou partie) par le site :

Cadastre	Date	Echelle	Section	Parcelle	Précision
	01/01/1990		AP	186, 190, 203, 204, 212	

Nombre de propriétaires actuels : ?

5 - ACTIVITÉ(S)

Etat d'occupation du site : En activité et partiellement en friche
Date première activité : 01/01/1879
Origine de la date : DCD=Date connue d'après le dossier

Historique de(s) l'activité(s) sur le site

N° ordre	Date début	Date fin	Code activité	Libellé de l'activité	Importance de l'activité	Groupe selon SEI	Origine de la date début	Référence du dossier	Autres informations
1	01/01/1879		C19.10Z	Cokéfaction (cokerie, distillation de goudron, traitement des eaux ammoniacales)	Autorisation	1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier		
2	01/01/1879		C25.50A	Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres	Autorisation	2ième groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	1665 W 20	
3	28/05/1965		C23.5	Fabrication de ciment, chaux et plâtre (centrale à béton, ...)	Autorisation	3ième groupe	AP=Arrêté préfectoral	1405 W 9, 1035 W12	

4	16/05/1967	V89.03Z	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Déclaration	1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	1405 W 9, 1035 W12	gas-oil, fuel domestique
5	27/12/1968	C24.47Z	Utilisation de sources radioactives et stockage de substances radioactives (solides, liquides ou gazeuses)	Déclaration	3ième groupe	RD=Récépissé de déclaration	1637 W 28	
6	04/02/1984	V89.02Z	Stockage de charbon	Autorisation	3ième groupe	AP=Arrêté préfectoral	1341 W 259	
7	23/04/1990	E38.47Z	Usine d'incinération et atelier de combustion de déchets (indépendants ou associés aux cimenteries)	Autorisation	1er groupe	AP=Arrêté préfectoral	1411 W 66	Incinération des déchets comme combustible d'appoint.
8	14/08/1995	C24.1	Sidérurgie	Autorisation	1er groupe	AP=Arrêté préfectoral	1665 W 20	
Commentaire(s) :			Acierie de 1 200 000 tonnes d'acier produit max/an. CALCIA : RD 27/12/1968: 6 sources de cobalt 60 d'activité totale 110 mCi, RD : 29/06/1992: Cobalt 60 : 3700 MBq x 5 + 1,2 GBq + 0,55 GBq					

6 - UTILISATION ET PROJET(S)

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) :	?
Code POS-PLU :	UY
Site réaménagé ? :	Oui
Site en friche ? :	Non

7 - ENVIRONNEMENT

Milieu implantation :	Industriel
Formation superficielle :	Sables/Graviers/Galets
Substratum :	Sable/grès

Zones de contraintes et d'intérêts particuliers

Type de zone ou d'intérêts particuliers	Distance (m)	Commentaire(s)
Cours d'eau		L'Adour

9 - ETUDES ET ACTIONS

Sélection des sites	Test de sélection des sites	Date de première étude connue	Nature de la décision
---------------------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------

10 - DOCUMENTS ASSOCIÉS

11 - BIBLIOGRAPHIE

Source(s) d'information :	Archives Départementales - Pau - 1665 W 20, 1405 W 9, 1035 W12, 1637 W 28, 1035W28, 1341 W 259, 1411 W 66, 1665 W 58
---------------------------	--

12 - SYNTHÈSE HISTORIQUE

Synthèse :	Edifiées à partir de 1879 par la Compagnie des Forges et Aciéries de la Marine et des Chemins de Fer, les Forges de l'Adour étaient un complexe sidérurgique unique dans le sud-ouest de la France, par le fait de son importance, de ses productions, et ses rythmes de travail, employant suivant les périodes de 1 500 à 2 000 personnes. Les forges ont été construites sur un domaine d'environ 300 hectares appartenant à la compagnie et situées sur le territoire de Tarnos, ville limitrophe du département des Pyrénées-Atlantiques, en bordure de l'océan. La superficie totale du site était d'environ 5 hectares. Elles étaient reliées à la voie ferrée Paris-Bordeaux-Bayonne, mais c'est par la mer qu'elles recevaient les charbons et les minerais nécessaires à la production. Bien qu'alimentées par le réseau électrique public, elles possédaient leur propre centrale électrique, des ateliers d'entretien et un centre d'apprentissage. Le premier haut fourneau a démarré en mai 1883. L'activité d'alors correspondait à la fabrication de rails selon le procédé Bessemer (inventeur du procédé de transformation de fonte en acier). Les minerais de fer provenaient de Bilbao et de la vallée de la Bidassoa (Pays basque espagnol). Le coke nécessaire à l'alimentation des 4 hauts fourneaux des Forges de l'Adour était cokéfié sur place à partir de charbon en provenance du Pays de Galles. A partir de 1920 a été entreprise une récupération des sous-produits de la cokéfaction (goudrons, benzols...). La cokerie comportait alors quelques 60 fours. Vers 1936, la production de rails est définitivement stoppée, les forges s'orientent vers la production d'aciers spéciaux à destination des arsenaux de la marine, et ce à partir de minerais « riches » en nickel arrivant de l'étranger. Vers 1940 débute la fabrication d'aciers spéciaux « malléables » pour l'automobile. La demande évoluant, la production s'oriente vers la fabrication de coins, de poutrelles et d'arbres de machines. En 1960 à 1961, le site du Boucau comprenait une cokerie, trois hauts fourneaux avec une machine à couler et une usine d'épuration des gaz, une usine à ciment de laitier, des aciéries (2 fours Martin et 2 fours électriques), des laminoirs, une fonderie, des ateliers centraux de chaudronnerie, d'usinage et de charpente, un réseau ferré intérieur de 30 km relié aux installations portuaires et au réseau SNCF, une centrale électrique, un crassier. Les Forges de l'Adour produisaient alors journalièrement 450 tonnes de coke, 200 000 M3 de gaz, 30 tonnes de ciment, 200 tonnes d'acier. Cette période a constitué le plus fort de l'activité du site (environ 1 700 employés). L'activité des Forges de l'Adour a généré de nombreux déchets (poussières (poussières d'oxydes et poussières de gaz des hauts fourneaux), laitier (granulé et cristallisé), boues (de lavage, de traitement des eaux, de neutralisation et boues huileuses), scories (désulfurisées et d'affinage), déblais et réfractaires, divers (huiles, déchets métalliques, solutions acides...). L'activité cessera complètement en 1965. A l'heure actuelle, il ne subsiste que le crassier, tous les bâtiments ayant été démolis. La société ADA (Aciéries De l'Atlantique) s'est implantée en 1996 sur une partie des anciennes Forges de l'Adour. CALCIA : AP 28/05/1965: fabrique de ciments. AP 04/02/1984: stockage et broyage de charbon : 50 à 1500 t/an. AP 05/06/1996 : actualisation, stockage ciment :8000 t. production : 90000 t/an. RD 21/07/1995 : cessation partielle d'activité.
------------	---



ANNEXE III: RAPPORT D'ANALYSES

TEREO
Madame Lise MATON
 11 impasse brunereau
 33150 CENON

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041825-01 Version du : 19/06/2015 Page 1/5
 Dossier N° : 15E037320 Date de réception : 12/06/2015
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066"CM"002"01_Eurofins6

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Sol	S45 1m	

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 sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041825-01

Version du : 19/06/2015

Page 2/5

Dossier N° : 15E037320

Date de réception : 12/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066"CM"002"01_Eurofins6

N° Echantillon

001

Date de prélèvement :

11/06/2015

Début d'analyse :

12/06/2015

Température de l'air de l'enceinte :

Limites
de
Quantification

Préparation Physico-Chimique

LS896 : **Matière sèche**

% P.B.

*

87.8

Sol : 0.1

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Gravimétrie - NF ISO 11465

XXS07 : **Refus Pondéral à 2**

% P.B.

*

33.0

Sol : 1

mm

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

NF ISO 11464

XXS06 : **Séchage à 40°C**

*

-

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

NF ISO 11464

Métaux

XXS01 : **Minéralisation eau**

régale - Bloc chauffant

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B

*

-

LS865 : **Arsenic (As)**

mg/kg MS

*

16.6

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -

NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode

B

LS870 : **Cadmium (Cd)**

mg/kg MS

*

2.58

Sol : 0.4

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -

NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode

B

LS872 : **Chrome (Cr)**

mg/kg MS

*

28.9

Sol : 5

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -

NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode

B

LS874 : **Cuivre (Cu)**

mg/kg MS

*

162

Sol : 5

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

001 : S45 1m

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041825-01
 Dossier N° : 15E037320
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066"CM"002"01_Eurofins6

Version du : 19/06/2015
 Date de réception : 12/06/2015

Page 3/5

N° Echantillon	001				Limites de Quantification
Date de prélèvement :	11/06/2015				
Début d'analyse :	12/06/2015				
Température de l'air de l'enceinte :					

Métaux

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
 NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
 B

LS881 : Nickel (Ni) mg/kg MS *

20.8

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
 NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
 B

LS883 : Plomb (Pb) mg/kg MS *

233

Sol : 5

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
 NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
 B

LS894 : Zinc (Zn) mg/kg MS *

440

Sol : 5

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
 NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
 B

LSA09 : Mercure (Hg) mg/kg MS *

0.40

Sol : 0.1

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par SFA
 (MO/ENV/MPI/22) - NF EN 13346 (X 33-010)
 Méthode B - NF ISO 16772 (X31-432) - Adaptée de NF
 ISO 16772 (Boue, Sédiments)

Hydrocarbures totaux

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

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
 EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane / Acétone et dosage par GC/FID - NF EN 14039

Indice Hydrocarbures (C10-C40) mg/kg MS *

119

Sol : 15

HCT (nC10 - nC16) (Calcul) mg/kg MS

4.05

HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) mg/kg MS

21.2

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) mg/kg MS

48.5

HCT (>nC30 - nC40) (Calcul) mg/kg MS

45.4

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

001 : S45 1m

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr

cofrac

ESSAIS

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041825-01
 Dossier N° : 15E037320
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066"CM"002"01_Eurofins6

Version du : 19/06/2015
 Date de réception : 12/06/2015

Page 4/5

N° Echantillon	001				Limites de Quantification
Date de prélèvement :	11/06/2015				
Début d'analyse :	12/06/2015				
Température de l'air de l'enceinte :					

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
 EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

Naphtalène	mg/kg MS	*	0.24				Sol : 0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	0.33				Sol : 0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	0.051				Sol : 0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.7				Sol : 0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	0.32				Sol : 0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	1.6				Sol : 0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	1.2				Sol : 0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	*	0.61				Sol : 0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	0.61				Sol : 0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	1.1				Sol : 0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.37				Sol : 0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.94				Sol : 0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	0.31				Sol : 0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	0.66				Sol : 0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	0.78				Sol : 0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		9.821<x<9.871				

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
 EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01				Sol : 0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01				Sol : 0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01				Sol : 0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01				Sol : 0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	0.01				Sol : 0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	0.01				Sol : 0.01

001 : S45 1m

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041825-01 Version du : 19/06/2015 Page 5/5
 Dossier N° : 15E037320 Date de réception : 12/06/2015
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066"CM"002"01_Eurofins6

N° Echantillon	001			Limites de Quantification
Date de prélèvement :	11/06/2015			
Début d'analyse :	12/06/2015			
Température de l'air de l'enceinte :				

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
 EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acetone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

PCB 180	mg/kg MS	*	0.01				Sol : 0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		0.03<x<0.07				

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

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

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Stéphanie Vallin
 Coordinateur de Projets Clients

001 : S45 1m

TEREO
Madame Lise MATON
 11 impasse brunereau
 33150 CENON

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041233-01 Version du : 17/06/2015
 Dossier N° : 15E037165 Date de réception : 11/06/2015
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins4

Page 1/10

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Sol	S0_R	
002	Sol	S0_S	
003	Sol	S13_R_0-2,5m	
004	Sol	S13_R_2,5-5m	

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 sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041233-01

Version du : 17/06/2015

Page 2/10

Dossier N° : 15E037165

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins4

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001

10/06/2015

11/06/2015

002

10/06/2015

11/06/2015

003

10/06/2015

11/06/2015

004

10/06/2015

11/06/2015

Limites

de

Quantification

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Gravimétrie - NF ISO 11465

% P.B.

*

82.7

*

95.0

*

98.0

*

98.1

Sol : 0.1

XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

NF ISO 11464

% P.B.

*

26.6

*

1.02

*

68.7

*

52.1

Sol : 1

XXS06 : Séchage à 40°C

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

NF ISO 11464

*

-

*

-

*

-

*

-

Indices de pollution

LS910 : Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)

Prestation réalisée sur le site de Saverne
Extraction basique et dosage par flux continu -
NFENISO17380+NFENISO14403-2(adaptée en
BO/SED)

mg/kg MS

*

<0.5

*

<0.5

*

<0.5

*

<0.5

Sol : 0.5

LS917 : Cyanures totaux

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Extraction basique et dosage par flux continu -
NFENISO17380+NFENISO14403-2(adaptée en
BO/SED)

mg/kg MS

*

<0.5

*

<0.5

*

<0.5

*

<0.5

Sol : 0.5

LS08X : Carbone

Organique Total (COT)
(Sols, Solides divers)

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Combustion sèche - NF ISO 10694

mg/kg MS

*

21300

*

<1000

*

5030

*

4630

Sol : 1000

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B

*

-

*

-

*

-

*

-

001 : S0_R

002 : S0_S

003 : S13_R_0-2,5m

004 : S13_R_2,5-5m

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac

ESSAIS

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041233-01

Version du : 17/06/2015

Page 3/10

Dossier N° : 15E037165

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins4

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001

10/06/2015

11/06/2015

002

10/06/2015

11/06/2015

003

10/06/2015

11/06/2015

004

10/06/2015

11/06/2015

Limites

de

Quantification

Métaux

LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg MS	19.2	<1.00	28.4	30.3	Sol : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne						
<i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>						
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	* 40.7	* 3.77	* 4.15	* 6.66	Sol : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne						
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488						
<i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>						
LS866 : Baryum (Ba)	mg/kg MS	* 344	* 24.7	* 456	* 617	Sol : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne						
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488						
<i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>						
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	* 13.9	* <0.40	* 0.64	* <0.40	Sol : 0.4
Prestation réalisée sur le site de Saverne						
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488						
<i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>						
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	* 532	* <5.00	* 2820	* 3410	Sol : 5
Prestation réalisée sur le site de Saverne						
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488						
<i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>						
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	* 393	* <5.00	* 230	* 193	Sol : 5
Prestation réalisée sur le site de Saverne						
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488						
<i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>						
LS880 : Molybdène (Mo)	mg/kg MS	29.2	<1.00	33.1	30.9	Sol : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne						
<i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>						
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	* 126	* 2.36	* 58.7	* 40.8	Sol : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne						
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488						
<i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>						

001 : S0_R

002 : S0_S

003 : S13_R_0-2,5m

004 : S13_R_2,5-5m

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041233-01

Version du : 17/06/2015

Page 4/10

Dossier N° : 15E037165

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins4

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001

10/06/2015

11/06/2015

002

10/06/2015

11/06/2015

003

10/06/2015

11/06/2015

004

10/06/2015

11/06/2015

Limites

de

Quantification

Métaux

LS883 : **Plomb (Pb)**

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

522

<5.00

98.4

73.6

Sol : 5

LS885 : **Selenium (Se)**

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885

<5.12

<5.00

8.78

11.6

Sol : 5

LS894 : **Zinc (Zn)**

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

5770

7.80

425

337

Sol : 5

LSA09 : **Mercuré (Hg)**

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par SFA
(MO/ENV/MP/22) - NF EN 13346 (X 33-010)
Méthode B - NF ISO 16772 (X31-432) - Adaptée de NF
ISO 16772 (Boue, Sédiments)

<0.10

<0.10

0.13

<0.10

Sol : 0.1

Hydrocarbures totaux

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

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane / Acétone et dosage par GC/FID - NF EN 14039

Indice Hydrocarbures (C10-C40)

mg/kg MS

392

<15.0

102

87.3

Sol : 15

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)

mg/kg MS

4.31

<4.00

3.02

2.32

HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)

mg/kg MS

31.6

<4.00

15.8

13.7

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)

mg/kg MS

193

<4.00

47.8

43.1

HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)

mg/kg MS

163

<4.00

34.9

28.1

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

Naphtalène

mg/kg MS

0.21

<0.05

<0.05

<0.05

Sol : 0.05

Acénaphthylène

mg/kg MS

0.091

<0.05

<0.05

<0.05

Sol : 0.05

001 : S0_R

002 : S0_S

003 : S13_R_0-2,5m

004 : S13_R_2,5-5m

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041233-01

Version du : 17/06/2015

Page 5/10

Dossier N° : 15E037165

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins4

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001

10/06/2015

11/06/2015

002

10/06/2015

11/06/2015

003

10/06/2015

11/06/2015

004

10/06/2015

11/06/2015

Limites

de

Quantification

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05		Sol : 0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	0.084	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05		Sol : 0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.56	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05		Sol : 0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	0.14	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05		Sol : 0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	0.9	*	<0.05	*	0.053	*	<0.05		Sol : 0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	0.54	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05		Sol : 0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	*	0.49	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05		Sol : 0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	0.51	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05		Sol : 0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.7	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05		Sol : 0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.22	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05		Sol : 0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.37	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05		Sol : 0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	0.084	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05		Sol : 0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	0.19	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05		Sol : 0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	0.24	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05		Sol : 0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		5.329<x<5.379		<0.8		0.053<x<0.803		<0.8		

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01		Sol : 0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01		Sol : 0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01		Sol : 0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01		Sol : 0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01		Sol : 0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01		Sol : 0.01
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01		Sol : 0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		

001 : S0_R

002 : S0_S

003 : S13_R_0-2,5m

004 : S13_R_2,5-5m

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041233-01
 Dossier N° : 15E037165
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins4

Version du : 17/06/2015

Page 6/10

Date de réception : 11/06/2015

N° Echantillon	001	002	003	004		Limites de Quantification
Date de prélèvement :	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015		
Début d'analyse :	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015		

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05		Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)											
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05		Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)											
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05		Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)											
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05		Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)											
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05		Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)											
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		<0.250		<0.250		<0.250		<0.250		
Prestation réalisée sur le site de Saverne											
Calcul - Calcul											

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures (broyage par concasseur à mâchoires)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Lixiviation (10 l/kg) - NF EN 12457-2

Lixiviation 1x24 heures

Refus pondéral à 4 mm

% P.B.

	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait		
	*	46.2	*	<0.1	*	74.6	*	100.0		Sol : 0.1

XXS4D : Lixi : Pesée échantillon lixiviation

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240		
Masse	g	*	24.00	*	24.4	*	26.2	*	23.9		

001 : S0_R

002 : S0_S

003 : S13_R_0-2,5m

004 : S13_R_2,5-5m

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041233-01
 Dossier N° : 15E037165
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins4

Version du : 17/06/2015
 Date de réception : 11/06/2015

Page 7/10

N° Echantillon	001	002	003	004		Limites de Quantification
Date de prélèvement :	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015		
Début d'analyse :	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015		

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192

pH (Potentiel d'Hydrogène)

Température de mesure du pH

°C

*	11.2	*	8.5	*	11.3	*	10.9		
	19		20		20		20		

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Méthode à la sonde - NF EN 27888 / NF EN 16192

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C

Température de mesure de la conductivité

°C

*	612	*	62	*	635	*	339		
	19.2		19.6		19.6		19.5		

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

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192

Résidus secs à 105 °C

mg/kg MS

Résidus secs à 105°C (calcul)

% MS

*	3800	*	<2000	*	3610	*	2120		Sol : 2000
*	0.4	*	<0.2	*	0.4	*	0.2		Sol : 0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone

mg/kg MS

Organique par oxydation (COT) sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Oxydation à chaud en milieu acide / détection IR - NF EN 1484 & 16192 (sol) NF EN 1484 mod. (séd.boue)

LS04Y : Chlorures sur éluat

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - NF EN 16192 - Méthode interne selon NF EN ISO 15682

LSN71 : Fluorures sur éluat

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Electrode spécifique - Potentiométrie - NF T 90-004 (sol, adaptée sur séd&boe) NFEN16192

LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

*	75	*	<50	*	<50	*	<51		Sol : 50
*	242	*	22.8	*	232	*	61.7		Sol : 10
*	27.7	*	<5.00	*	5.14	*	<5.09		Sol : 5
*	660	*	79.4	*	612	*	222		Sol : 50

001 : S0_R

002 : S0_S

003 : S13_R_0-2,5m

004 : S13_R_2,5-5m

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041233-01
 Dossier N° : 15E037165
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins4

Version du : 17/06/2015

Page 8/10

Date de réception : 11/06/2015

N° Echantillon	001	002	003	004		Limites de Quantification
Date de prélèvement :	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015		
Début d'analyse :	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015		

Indices de pollution sur éluat

Spectrométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - NF EN 16192 - Méthode Interne selon NF T 90-040

LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.51		Sol : 0.5
---------------------------------	----------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	--	-----------

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Flux Continu - NF EN ISO 14402 (sur sol, ou adaptée sur séd&boue) - NF EN 16192

LSM88 : Cyanures aisément libérables sur éluat (CN libres)	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10		Sol : 0.1
--	----------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	--	-----------

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Flux continu - NF EN ISO 14403 (adaptée pour séd&boue) - NF EN 16192

LSM89 : Cyanures totaux sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10		Sol : 0.1
-----------------------------------	----------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	--	-----------

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Flux continu - NF EN ISO 14403 (adaptée pour séd&boue) - NF EN 16192

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20		Sol : 0.2
--------------------------------	----------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	--	-----------

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192

LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg MS	*	0.99	*	0.69	*	1.55	*	1.49		Sol : 0.1
-------------------------------	----------	---	------	---	------	---	------	---	------	--	-----------

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192

LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	0.21	*	0.11		Sol : 0.1
-------------------------------	----------	---	-------	---	-------	---	------	---	------	--	-----------

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192

001 : S0_R
 002 : S0_S
 003 : S13_R_0-2,5m

004 : S13_R_2,5-5m

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041233-01

Version du : 17/06/2015

Page 9/10

Dossier N° : 15E037165

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins4

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001

10/06/2015

11/06/2015

002

10/06/2015

11/06/2015

003

10/06/2015

11/06/2015

004

10/06/2015

11/06/2015

Limites

de

Quantification

Métaux sur éluat

LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20		Sol : 0.2
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192											
LSM19 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS		0.48		<0.10		0.53		0.49		Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 (T 90-136) et NF EN 12506 (X 30-430) - NF EN ISO 11885											
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10		Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192											
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10		Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192											
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20		Sol : 0.2
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192											
LS04W : Mercuré (Hg) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001		Sol : 0.001
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192											
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	*	0.022	*	<0.005	*	0.008	*	0.01		Sol : 0.005
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192											
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002		Sol : 0.002
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488											

001 : S0_R

002 : S0_S

003 : S13_R_0-2,5m

004 : S13_R_2,5-5m

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

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041233-01 Version du : 17/06/2015 Page 10/10
 Dossier N° : 15E037165 Date de réception : 11/06/2015
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins4

N° Echantillon	001	002	003	004		Limites de Quantification
Date de prélèvement :	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015		
Début d'analyse :	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015		

Métaux sur éluat

Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192

LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg MS	*	0.032	*	<0.01	*	0.025	*	0.024		Sol : 0.01
---------------------------------	----------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	--	------------

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 10 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

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

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Stéphanie Vallin
 Coordinateur de Projets Clients

001 : S0_R
 002 : S0_S
 003 : S13_R_0-2,5m

004 : S13_R_2,5-5m

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac

ESSAIS

TEREO
Madame Lise MATON
 11 impasse brunereau
 33150 CENON

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041599-01 Version du : 18/06/2015
 Dossier N° : 15E037144 Date de réception : 11/06/2015
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15'066'CM'002'01_Eurofins5

Page 1/9

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Sol	S32 1m	
002	Sol	S35 0,7m	
003	Sol	S35 3m	
004	Sol	S36 0,5-1,5m	
005	Sol	S39 1,5m	
006	Sol	S40 1m	
007	Sol	S40 2,5m	
008	Sol	S42 1,5m	
009	Sol	S43 1m	

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 sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041599-01
 Dossier N° : 15E037144
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15'066'CM'002'01_Eurofins5

Version du : 18/06/2015

Page 2/9

Date de réception : 11/06/2015

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015	
Début d'analyse :	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Gravimétrie - NF ISO 11465</i>	% P.B.	*	90.8	*	90.0	*	88.8	*	90.3	*	89.4	Sol : 0.1
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF ISO 11464</i>	% P.B.	*	49.2	*	44.8	*	46.1	*	37.5	*	49.0	Sol : 1
XXS06 : Séchage à 40°C Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF ISO 11464</i>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	
LS865 : Arsenic (As) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>	mg/kg MS	*	26.3	*	11.8	*	11.5	*	24.1	*	18.3	Sol : 1
LS870 : Cadmium (Cd) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>	mg/kg MS	*	2.94	*	2.46	*	1.61	*	2.21	*	1.99	Sol : 0.4
LS872 : Chrome (Cr) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>	mg/kg MS	*	132	*	43.1	*	75.5	*	35.9	*	29.2	Sol : 5
LS874 : Cuivre (Cu) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/kg MS	*	107	*	71.9	*	94.1	*	115	*	125	Sol : 5

001 : S32 1m

002 : S35 0,7m

003 : S35 3m

004 : S36 0,5-1,5m

005 : S39 1,5m

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041599-01
 Dossier N° : 15E037144
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15'066'CM'002'01_Eurofins5

Version du : 18/06/2015

Page 3/9

Date de réception : 11/06/2015

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015	
Début d'analyse :	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	

Métaux

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
 NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
 B

LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	* 32.3	* 28.1	* 22.4	* 25.8	* 19.8	Sol : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
 NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
 B

LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	* 166	* 213	* 174	* 482	* 464	Sol : 5
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
 NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
 B

LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	* 1110	* 453	* 259	* 479	* 466	Sol : 5
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
 NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
 B

LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	* 0.34	* 2.01	* 2.25	* 1.93	* 5.58	Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							

Minéralisation à l'eau régale et dosage par SFA
 (MO/ENV/MPI/22) - NF EN 13346 (X 33-010)
 Méthode B - NF ISO 16772 (X31-432) - Adaptée de NF
 ISO 16772 (Boue, Sédiments)

Hydrocarbures totaux

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

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
 EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane / Acétone et dosage par GC/FID - NF EN 14039

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	* 83.1	* 1040	* 287	* 367	* 230	Sol : 15
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS	4.90	77.7	18.6	27.9	10.9	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS	10.0	359	85.3	167	49.0	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS	28.3	382	114	107	99.8	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS	39.8	217	68.9	65.4	69.9	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
 EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

001 : S32 1m
 002 : S35 0,7m
 003 : S35 3m
 004 : S36 0,5-1,5m
 005 : S39 1,5m

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041599-01
 Dossier N° : 15E037144
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15'066'CM'002'01_Eurofins5

Version du : 18/06/2015
 Date de réception : 11/06/2015

Page 4/9

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015	
Début d'analyse :	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
 EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

Naphtalène	mg/kg MS	* 0.052	* 0.74	* 4.6	* 0.31	* 0.26	Sol : 0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	* 0.1	* 0.71	* 0.19	* 0.56	* 0.47	Sol : 0.05
Acénaphène	mg/kg MS	* <0.05	* 4.9	* 0.47	* 0.19	* 0.13	Sol : 0.05
Fluorène	mg/kg MS	* <0.05	* 3.2	* 0.43	* 0.42	* 0.17	Sol : 0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	* 0.2	* 58	* 9.1	* 3.5	* 2.0	Sol : 0.05
Anthracène	mg/kg MS	* 0.12	* 6.8	* 3.2	* 1.3	* 1.3	Sol : 0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	* 0.33	* 38	* 11	* 5.7	* 3.8	Sol : 0.05
Pyrène	mg/kg MS	* 0.3	* 18	* 7.8	* 3.6	* 2.6	Sol : 0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	* 0.22	* 5.3	* 4.0	* 4.0	* 2.0	Sol : 0.05
Chrysène	mg/kg MS	* 0.24	* 4.9	* 5.4	* 4.2	* 2.4	Sol : 0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	* 0.33	* 4.9	* 4.0	* 5.1	* 2.3	Sol : 0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	* 0.11	* 1.5	* 1.4	* 0.89	* 0.71	Sol : 0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	* 0.2	* 2.6	* 2.1	* 1.4	* 1.2	Sol : 0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	* <0.05	* 0.35	* 0.5	* 0.25	* 0.15	Sol : 0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	* 0.16	* 0.84	* 1.4	* 0.71	* 0.66	Sol : 0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	* 0.15	* 1.5	* 2.1	* 1.3	* 1.1	Sol : 0.05
Somme des HAP	mg/kg MS	2.512<x<2.662	150	58	33	21	

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
 EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

PCB 28	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 52	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 101	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 118	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 138	mg/kg MS	* 0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 153	mg/kg MS	* 0.02	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 180	mg/kg MS	* 0.02	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01

001 : S32 1m
 002 : S35 0,7m
 003 : S35 3m

004 : S36 0,5-1,5m
 005 : S39 1,5m

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041599-01

Version du : 18/06/2015

Page 5/9

Dossier N° : 15E037144

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15'066'CM'002'01_Eurofins5

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015	
Début d'analyse :	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : **PCB congénères réglementaires (7)**

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acetone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

SOMME PCB (7)	mg/kg MS	0.05<x<0.09	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	
---------------	----------	-------------	-------	-------	-------	-------	--

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041599-01
 Dossier N° : 15E037144
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15'066'CM'002'01_Eurofins5

Version du : 18/06/2015

Page 6/9

Date de réception : 11/06/2015

N° Echantillon	006	007	008	009		Limites de Quantification
Date de prélèvement :	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015		
Début d'analyse :	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015		

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Gravimétrie - NF ISO 11465</i>	% P.B.	*	80.3	*	95.6	*	87.5	*	89.9		Sol : 0.1
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF ISO 11464</i>	% P.B.	*	30.8	*	5.68	*	33.4	*	45.1		Sol : 1
XXS06 : Séchage à 40°C Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF ISO 11464</i>		*	-	*	-	*	-	*	-		

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>		*	-	*	-	*	-	*	-		
LS865 : Arsenic (As) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>	mg/kg MS	*	16.2	*	6.59	*	16.0	*	19.3		Sol : 1
LS870 : Cadmium (Cd) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>	mg/kg MS	*	0.99	*	<0.40	*	0.79	*	2.09		Sol : 0.4
LS872 : Chrome (Cr) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>	mg/kg MS	*	9.97	*	6.49	*	29.5	*	27.5		Sol : 5
LS874 : Cuivre (Cu) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	mg/kg MS	*	53.1	*	<5.00	*	197	*	81.3		Sol : 5

006 : S40 1m

007 : S40 2,5m

008 : S42 1,5m

009 : S43 1m

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
 Site de Saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041599-01
 Dossier N° : 15E037144
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15'066'CM'002'01_Eurofins5

Version du : 18/06/2015
 Date de réception : 11/06/2015

Page 7/9

N° Echantillon	006	007	008	009		Limites de Quantification
Date de prélèvement :	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015		
Début d'analyse :	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015		

Métaux

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
 NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B

LS881 : Nickel (Ni) mg/kg MS
 Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

*	6.36	*	5.98	*	16.4	*	14.9
---	------	---	------	---	------	---	------

Sol : 1

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
 NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B

LS883 : Plomb (Pb) mg/kg MS
 Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

*	155	*	8.66	*	237	*	224
---	-----	---	------	---	-----	---	-----

Sol : 5

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
 NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B

LS894 : Zinc (Zn) mg/kg MS
 Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

*	323	*	19.9	*	214	*	387
---	-----	---	------	---	-----	---	-----

Sol : 5

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
 NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B

LSA09 : Mercure (Hg) mg/kg MS
 Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

*	0.30	*	<0.10	*	0.45	*	0.57
---	------	---	-------	---	------	---	------

Sol : 0.1

Minéralisation à l'eau régale et dosage par SFA
 (MO/ENV/MPI/22) - NF EN 13346 (X 33-010)
 Méthode B - NF ISO 16772 (X31-432) - Adaptée de NF
 ISO 16772 (Boue, Sédiments)

Hydrocarbures totaux

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

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
 EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane / Acétone et dosage par GC/FID - NF EN 14039

Indice Hydrocarbures (C10-C40) mg/kg MS

*	138	*	<15.0	*	82.6	*	128
---	-----	---	-------	---	------	---	-----

Sol : 15

HCT (nC10 - nC16) (Calcul) mg/kg MS

	10.6		<4.00		7.70		7.80
--	------	--	-------	--	------	--	------

HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) mg/kg MS

	18.8		<4.00		17.3		27.6
--	------	--	-------	--	------	--	------

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) mg/kg MS

	59.9		<4.00		32.4		51.3
--	------	--	-------	--	------	--	------

HCT (>nC30 - nC40) (Calcul) mg/kg MS

	48.5		<4.00		25.2		41.0
--	------	--	-------	--	------	--	------

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
 EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

006 : S40 1m

009 : S43 1m

007 : S40 2,5m

008 : S42 1,5m

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041599-01
 Dossier N° : 15E037144
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15'066'CM'002'01_Eurofins5

Version du : 18/06/2015
 Date de réception : 11/06/2015

Page 8/9

N° Echantillon	006	007	008	009		Limites de Quantification
Date de prélèvement :	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015		
Début d'analyse :	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015		

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
 EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

Naphtalène	mg/kg MS	* 0.38	* <0.05	* 0.28	* 0.14		Sol : 0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	* 0.062	* <0.05	* 0.15	* 0.28		Sol : 0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	* 0.055	* <0.05	* 0.13	* <0.05		Sol : 0.05
Fluorène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* 0.14	* 0.062		Sol : 0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	* 0.39	* <0.05	* 0.74	* 1.0		Sol : 0.05
Anthracène	mg/kg MS	* 0.099	* <0.05	* 0.16	* 0.5		Sol : 0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	* 0.6	* <0.05	* 0.78	* 2.1		Sol : 0.05
Pyrène	mg/kg MS	* 0.46	* <0.05	* 0.56	* 1.3		Sol : 0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	* 0.26	* <0.05	* 0.54	* 1.0		Sol : 0.05
Chrysène	mg/kg MS	* 0.29	* <0.05	* 0.55	* 0.97		Sol : 0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	* 0.46	* <0.05	* 0.93	* 1.5		Sol : 0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	* 0.16	* <0.05	* 0.24	* 0.53		Sol : 0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	* 0.27	* <0.05	* 0.53	* 1.1		Sol : 0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* 0.19	* 0.3		Sol : 0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	* 0.16	* <0.05	* 0.32	* 0.52		Sol : 0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	* 0.28	* <0.05	* 0.45	* 0.89		Sol : 0.05
Somme des HAP	mg/kg MS	3.926<x<4.026	<0.8	6.7	12.19<x<12.24		

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
 EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

PCB 28	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		Sol : 0.01
PCB 52	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		Sol : 0.01
PCB 101	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		Sol : 0.01
PCB 118	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		Sol : 0.01
PCB 138	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* 0.02	* <0.01		Sol : 0.01
PCB 153	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* 0.02	* <0.01		Sol : 0.01
PCB 180	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* 0.02	* <0.01		Sol : 0.01

006 : S40 1m

007 : S40 2,5m

008 : S42 1,5m

009 : S43 1m

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-041599-01 Version du : 18/06/2015 Page 9/9
 Dossier N° : 15E037144 Date de réception : 11/06/2015
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15'066'CM'002'01_Eurofins5

N° Echantillon	006	007	008	009		Limites de Quantification
Date de prélèvement :	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015	10/06/2015		
Début d'analyse :	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015		

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
 EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acetone et dosage par GC/MS - XP X 33-012
 SOMME PCB (7) mg/kg MS

<0.07	<0.07	0.06<x<0.1	<0.07		
-------	-------	------------	-------	--	--

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

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

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Delphine Picard
 Coordinateur de Projets Clients



Gwendoline Juge
 Coordinateur Projets Clients

TEREO

Madame Lise MATON

11 impasse brunereau

33150 CENON

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01

Version du : 19/06/2015

Page 1/39

Dossier N° : 15E036853

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Sol	S7	
002	Sol	S8_R_0-2,5m	
003	Sol	S8_R_2,5-4,3m	
004	Sol	S9_R	
005	Sol	S9_S	
006	Sol	S10	
007	Sol	S10_R_3-5m	
008	Sol	S11_R	
009	Sol	S12_Sfoncés	
010	Sol	S12_Sclairs	
011	Sol	S14_R_0-2m	(116)
012	Sol	S14_R_2-4m	
013	Sol	S15_R	
014	Sol	S15_2,5	
015	Sol	S16_R	
016	Sol	S17_R	

(116) Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.

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 sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) :

(A) : Eurachem

(B) : XP T 90-220

(C) : NF ISO 11352

(D) : ISO 15767

(e) : Méthode interne

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01
Dossier N° : 15E036853
Référence Dossier : N° Projet : 15"066
Nom Projet: 15"066"CM"002"01
Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

Version du : 19/06/2015

Page 2/39

Date de réception : 11/06/2015

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01

Version du : 19/06/2015

Page 3/39

Dossier N° : 15E036853

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001

09/06/2015

12/06/2015

002

09/06/2015

12/06/2015

003

09/06/2015

12/06/2015

004

09/06/2015

12/06/2015

005

09/06/2015

12/06/2015

Limites

de

Quantification

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Gravimétrie - NF ISO 11465

% P.B.

*

90.4

*

93.5

*

94.9

*

95.7

*

96.7

Sol : 0.1

XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

NF ISO 11464

% P.B.

*

47.3

*

9.03

*

40.0

*

14.1

*

<1.00

Sol : 1

XXS06 : Séchage à 40°C

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

NF ISO 11464

*

-

*

-

*

-

*

-

*

-

Indices de pollution

LS910 : Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres)

Prestation réalisée sur le site de Saverne
Extraction basique et dosage par flux continu -
NFENISO17380+NFENISO14403-2(adaptée en
BO/SED)

mg/kg MS

*

<0.5

*

<0.5

*

<0.5

*

<0.5

*

<0.5

Sol : 0.5

LS917 : Cyanures totaux

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Extraction basique et dosage par flux continu -
NFENISO17380+NFENISO14403-2(adaptée en
BO/SED)

mg/kg MS

*

1.0

*

1.8

*

1.2

*

<0.5

*

<0.5

Sol : 0.5

LS08X : Carbone

Organique Total (COT)
(Sols, Solides divers)

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Combustion sèche - NF ISO 10694

mg/kg MS

*

130000

*

40500

*

24000

*

11700

*

1280

Sol : 1000

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B

*

-

*

-

*

-

*

-

*

-

001 : S7

002 : S8_R_0-2,5m

003 : S8_R_2,5-4,3m

004 : S9_R

005 : S9_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

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

cofrac

ESSAIS

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01
 Dossier N° : 15E036853
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

Version du : 19/06/2015

Page 4/39

Date de réception : 11/06/2015

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	
Début d'analyse :	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	

Métaux

LS863 : Antimoine (Sb) mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	2.61	9.21	3.66	<1.00	<1.00	Sol : 1
LS865 : Arsenic (As) mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>	* 10.9	* 21.8	* 18.5	* 8.26	* 6.56	Sol : 1
LS866 : Baryum (Ba) mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>	* 328	* 570	* 411	* 168	* 35.9	Sol : 1
LS870 : Cadmium (Cd) mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>	* 4.98	* 2.05	* 0.70	* <0.40	* <0.40	Sol : 0.4
LS872 : Chrome (Cr) mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>	* 70.3	* 284	* 83.2	* 61.3	* 12.7	Sol : 5
LS874 : Cuivre (Cu) mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>	* 47.4	* 146	* 65.0	* 32.5	* <5.00	Sol : 5
LS880 : Molybdène (Mo) mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	3.86	11.7	6.21	2.97	<1.00	Sol : 1
LS881 : Nickel (Ni) mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>	* 20.4	* 49.9	* 45.1	* 17.2	* 7.36	Sol : 1

001 : S7

002 : S8_R_0-2,5m

003 : S8_R_2,5-4,3m

004 : S9_R

005 : S9_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

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



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01

Version du : 19/06/2015

Page 5/39

Dossier N° : 15E036853

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001

09/06/2015

12/06/2015

002

09/06/2015

12/06/2015

003

09/06/2015

12/06/2015

004

09/06/2015

12/06/2015

005

09/06/2015

12/06/2015

Limites

de

Quantification

Métaux

LS883 : Plomb (Pb)

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

180

246

103

33.5

5.71

Sol : 5

LS885 : Selenium (Se)

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885

<5.00

<5.00

<5.00

<5.00

<5.00

Sol : 5

LS894 : Zinc (Zn)

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

1940

1560

324

112

23.8

Sol : 5

LSA09 : Mercure (Hg)

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par SFA
(MO/ENV/MP/22) - NF EN 13346 (X 33-010)
Méthode B - NF ISO 16772 (X31-432) - Adaptée de NF
ISO 16772 (Boue, Sédiments)

<0.10

0.99

0.63

<0.10

<0.10

Sol : 0.1

Hydrocarbures totaux

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

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane / Acétone et dosage par GC/FID - NF EN 14039

Indice Hydrocarbures (C10-C40)

mg/kg MS

139

714

596

59.2

<15.0

Sol : 15

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)

mg/kg MS

10.7

97.1

104

7.67

<4.00

HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)

mg/kg MS

40.0

246

254

13.1

<4.00

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)

mg/kg MS

56.6

259

160

23.4

<4.00

HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)

mg/kg MS

31.5

112

78.6

15.0

<4.00

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

Naphtalène

mg/kg MS

0.35

0.98

0.77

0.11

<0.05

Sol : 0.05

Acénaphthylène

mg/kg MS

0.41

1.4

1.1

0.061

<0.05

Sol : 0.05

001 : S7

002 : S8_R_0-2,5m

003 : S8_R_2,5-4,3m

004 : S9_R

005 : S9_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

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



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01

Version du : 19/06/2015

Page 6/39

Dossier N° : 15E036853

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001

09/06/2015

12/06/2015

002

09/06/2015

12/06/2015

003

09/06/2015

12/06/2015

004

09/06/2015

12/06/2015

005

09/06/2015

12/06/2015

Limites

de

Quantification

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

Acénaphthène	mg/kg MS	* 0.3	* 5.0	* 4.7	* <0.05	* <0.05	Sol : 0.05
Fluorène	mg/kg MS	* 0.35	* 1.9	* 3.0	* <0.05	* <0.05	Sol : 0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	* 1.3	* 31	* 22	* 0.22	* <0.05	Sol : 0.05
Anthracène	mg/kg MS	* 0.6	* 5.7	* 5.6	* 0.073	* <0.05	Sol : 0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	* 1.8	* 14	* 11	* 0.29	* <0.05	Sol : 0.05
Pyrène	mg/kg MS	* 1.6	* 12	* 11	* 0.26	* <0.05	Sol : 0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	* 0.99	* 8.5	* 8.5	* 0.17	* <0.05	Sol : 0.05
Chrysène	mg/kg MS	* 1.2	* 6.9	* 7.9	* 0.21	* <0.05	Sol : 0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	* 1.2	* 11	* 9.8	* 0.28	* <0.05	Sol : 0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	* 0.56	* 3.2	* 3.2	* 0.09	* <0.05	Sol : 0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	* 0.95	* 6.7	* 5.8	* 0.19	* <0.05	Sol : 0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	* 0.21	* 1.4	* 1.1	* <0.05	* <0.05	Sol : 0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	* 0.7	* 4.2	* 3.8	* 0.15	* <0.05	Sol : 0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	* 0.71	* 5.3	* 5.0	* 0.16	* <0.05	Sol : 0.05
Somme des HAP	mg/kg MS	13	120	100	2.264<x<2.414	<0.8	

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

PCB 28	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 52	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 101	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 118	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 138	mg/kg MS	* <0.01	* 0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 153	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 180	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS	<0.07	0.01<x<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	

001 : S7

002 : S8_R_0-2,5m

003 : S8_R_2,5-4,3m

004 : S9_R

005 : S9_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

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



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01

Version du : 19/06/2015

Page 7/39

Dossier N° : 15E036853

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001

09/06/2015

12/06/2015

002

09/06/2015

12/06/2015

003

09/06/2015

12/06/2015

004

09/06/2015

12/06/2015

005

09/06/2015

12/06/2015

Limites

de

Quantification

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	0.07	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	0.09	*	0.06	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	0.08	*	0.08	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		0.24<x<0.34		0.14<x<0.29		<0.250		<0.250		<0.250	
Prestation réalisée sur le site de Saverne Calcul - Calcul												

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures (broyage par concasseur à mâchoires)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Lixiviation (10 l/kg) - NF EN 12457-2

Lixiviation 1x24 heures

Refus pondéral à 4 mm

% P.B.

*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	
*	22.5	*	25.1	*	5.6	*	17.5	*	<0.1	Sol : 0.1

XXS4D : Lixi : Pesée échantillon lixiviation

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240	
Masse	g	*	23.8	*	24.6	*	23.9	*	24.1	*	23.9	

001 : S7

002 : S8_R_0-2,5m

003 : S8_R_2,5-4,3m

004 : S9_R

005 : S9_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

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



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01
 Dossier N° : 15E036853
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

Version du : 19/06/2015

Page 8/39

Date de réception : 11/06/2015

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	
Début d'analyse :	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192

pH (Potentiel d'Hydrogène)

Température de mesure du pH

°C

	* 10.0	* 9.3	* 10.2	* 10.4	* 9.5	
	19	18	20	19	19	

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Méthode à la sonde - NF EN 27888 / NF EN 16192

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C

Température de mesure de la conductivité

°C

	* 188	* 350	* 332	* 338	* 90	
	19.0	18.0	19.5	19.2	19.3	

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

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192

Résidus secs à 105 °C

mg/kg MS

Résidus secs à 105°C (calcul)

% MS

	* <2000	* <2000	* 2640	* 2940	* <2000	Sol : 2000
	* <0.2	* <0.2	* 0.3	* 0.3	* <0.2	Sol : 0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone

mg/kg MS

Organique par oxydation (COT) sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Oxydation à chaud en milieu acide / détection IR - NF EN 1484 & 16192 (sol) NF EN 1484 mod. (séd.boue)

LS04Y : Chlorures sur éluat

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - NF EN 16192 - Méthode interne selon NF EN ISO 15682

LSN71 : Fluorures sur éluat

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Electrode spécifique - Potentiométrie - NF T 90-004 (sol, adaptée sur séd&boue) NFEN16192

LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

	* <51	* 88	* 57	* <50	* <50	Sol : 50
	* 98.2	* 154	* 233	* 355	* 25.0	Sol : 10
	* 13.3	* 32.1	* 20.4	* 20.7	* <5.02	Sol : 5
	* 197	* 381	* 490	* 572	* <50.2	Sol : 50

001 : S7

002 : S8_R_0-2,5m

003 : S8_R_2,5-4,3m

004 : S9_R

005 : S9_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

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



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01

Version du : 19/06/2015

Page 9/39

Dossier N° : 15E036853

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001

09/06/2015

12/06/2015

002

09/06/2015

12/06/2015

003

09/06/2015

12/06/2015

004

09/06/2015

12/06/2015

005

09/06/2015

12/06/2015

Limites

de

Quantification

Indices de pollution sur éluat

Spectrométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 -
NF EN 16192 - Méthode Interne selon NF T 90-040

LSM90 : Indice phénol sur mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Flux Continu - NF EN ISO 14402 (sur sol, ou adaptée
sur séd&boue) - NF EN 16192

LSM88 : Cyanures mg/kg MS

aisément libérables sur
éluat (CN libres)

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Flux continu - NF EN ISO 14403 (adaptée pour
séd&boue) - NF EN 16192

LSM89 : Cyanures totaux mg/kg MS

sur éluat
Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Flux continu - NF EN ISO 14403 (adaptée pour
séd&boue) - NF EN 16192

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur mg/kg MS

éluat
Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN
16192

LSM05 : Baryum (Ba) sur mg/kg MS

éluat
Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN
16192

LSM11 : Chrome (Cr) sur mg/kg MS

éluat
Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN
16192

001 : S7

002 : S8_R_0-2,5m

003 : S8_R_2,5-4,3m

004 : S9_R

005 : S9_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

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



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01

Version du : 19/06/2015

Page 10/39

Dossier N° : 15E036853

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001

09/06/2015

12/06/2015

002

09/06/2015

12/06/2015

003

09/06/2015

12/06/2015

004

09/06/2015

12/06/2015

005

09/06/2015

12/06/2015

Limites

de

Quantification

Métaux sur éluat

LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192												
LSM19 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS		0.13		0.37		0.24		0.20		<0.10	Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 (T 90-136) et NF EN 12506 (X 30-430) - NF EN ISO 11885												
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192												
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192												
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192												
LS04W : Mercuré (Hg) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.001	*	<0.001	*	0.001	*	<0.001	*	<0.001	Sol : 0.001
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192												
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	*	0.011	*	0.022	*	0.017	*	0.019	*	<0.005	Sol : 0.005
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192												
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	Sol : 0.002
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												

001 : S7

002 : S8_R_0-2,5m

003 : S8_R_2,5-4,3m

004 : S9_R

005 : S9_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

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



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01 Version du : 19/06/2015 Page 11/39
 Dossier N° : 15E036853 Date de réception : 11/06/2015
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	
Début d'analyse :	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	

Métaux sur éluat

Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192

LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg MS	*	0.021	*	0.028	*	0.028	*	0.043	*	<0.01	Sol : 0.01
---------------------------------	----------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	------------

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192

001 : S7
 002 : S8_R_0-2,5m
 003 : S8_R_2,5-4,3m

004 : S9_R
 005 : S9_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

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



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01
 Dossier N° : 15E036853
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

Version du : 19/06/2015

Page 12/39

Date de réception : 11/06/2015

N° Echantillon	006	007	008	009	010	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	
Début d'analyse :	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Gravimétrie - NF ISO 11465</i>	% P.B.	*	92.9	*	95.0	*	93.2	*	94.8	*	96.9	Sol : 0.1
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF ISO 11464</i>	% P.B.	*	27.6	*	34.6	*	5.21	*	20.4	*	<1.00	Sol : 1
XXS06 : Séchage à 40°C Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF ISO 11464</i>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	

Indices de pollution

LS910 : Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres) Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Extraction basique et dosage par flux continu - NFENISO17380+NFENISO14403-2(adaptée en BO/SED)</i>	mg/kg MS		<0.5		<0.5		<0.5		<0.5		<0.5	Sol : 0.5
LS917 : Cyanures totaux Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Extraction basique et dosage par flux continu - NFENISO17380+NFENISO14403-2(adaptée en BO/SED)</i>	mg/kg MS	*	1.0	*	0.5	*	0.9	*	<0.5	*	<0.5	Sol : 0.5
LS08X : Carbone Organique Total (COT) (Sols, Solides divers) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Combustion sèche - NF ISO 10694</i>	mg/kg MS	*	30600	*	22100	*	18600	*	8870	*	2180	Sol : 1000

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

006 : S10
 007 : S10_R_3-5m
 008 : S11_R

009 : S12_Sfoncés
 010 : S12_Sclairs

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01

Version du : 19/06/2015

Page 13/39

Dossier N° : 15E036853

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

006

09/06/2015

12/06/2015

007

09/06/2015

12/06/2015

008

09/06/2015

12/06/2015

009

09/06/2015

12/06/2015

010

09/06/2015

12/06/2015

Limites

de

Quantification

Métaux

LS863 : Antimoine (Sb)

mg/kg MS

<1.00

3.57

10.0

<1.00

<1.00

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885

LS865 : Arsenic (As)

mg/kg MS

*

12.5

*

12.0

*

14.8

*

7.23

*

5.62

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LS866 : Baryum (Ba)

mg/kg MS

*

648

*

573

*

489

*

95.1

*

14.8

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LS870 : Cadmium (Cd)

mg/kg MS

*

1.78

*

1.16

*

4.11

*

1.04

*

<0.40

Sol : 0.4

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LS872 : Chrome (Cr)

mg/kg MS

*

51.5

*

59.0

*

531

*

49.4

*

7.99

Sol : 5

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LS874 : Cuivre (Cu)

mg/kg MS

*

109

*

110

*

120

*

32.6

*

<5.00

Sol : 5

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LS880 : Molybdène (Mo)

mg/kg MS

4.50

4.69

8.08

1.75

<1.00

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885

LS881 : Nickel (Ni)

mg/kg MS

*

36.2

*

57.5

*

51.1

*

14.9

*

5.50

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

006 : S10

007 : S10_R_3-5m

008 : S11_R

009 : S12_Sfoncés

010 : S12_Sclairs

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01

Version du : 19/06/2015

Page 14/39

Dossier N° : 15E036853

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

006

09/06/2015

12/06/2015

007

09/06/2015

12/06/2015

008

09/06/2015

12/06/2015

009

09/06/2015

12/06/2015

010

09/06/2015

12/06/2015

Limites

de

Quantification

Métaux

LS883 : **Plomb (Pb)**

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

162

155

286

126

9.41

Sol : 5

LS885 : **Selenium (Se)**

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885

<5.00

<5.00

<5.00

<5.00

<5.00

Sol : 5

LS894 : **Zinc (Zn)**

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

407

476

2850

258

30.2

Sol : 5

LSA09 : **Mercuré (Hg)**

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par SFA
(MO/ENV/MP/22) - NF EN 13346 (X 33-010)
Méthode B - NF ISO 16772 (X31-432) - Adaptée de NF
ISO 16772 (Boue, Sédiments)

0.38

0.26

0.82

<0.10

<0.10

Sol : 0.1

Hydrocarbures totaux

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

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane / Acétone et dosage par GC/FID - NF EN 14039

Indice Hydrocarbures (C10-C40)

mg/kg MS

112

123

195

51.2

<15.0

Sol : 15

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)

mg/kg MS

8.49

9.86

2.27

8.42

<4.00

HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)

mg/kg MS

25.6

29.2

26.5

15.9

<4.00

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)

mg/kg MS

49.2

51.6

107

16.5

<4.00

HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)

mg/kg MS

28.7

32.3

59.9

10.4

<4.00

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

Naphtalène

mg/kg MS

0.21

0.17

0.11

<0.05

<0.05

Sol : 0.05

Acénaphthylène

mg/kg MS

0.27

0.26

0.1

<0.05

<0.05

Sol : 0.05

006 : S10

007 : S10_R_3-5m

008 : S11_R

009 : S12_Sfoncés

010 : S12_Sclairs

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01
 Dossier N° : 15E036853
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

Version du : 19/06/2015
 Date de réception : 11/06/2015

Page 15/39

N° Echantillon	006	007	008	009	010	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	
Début d'analyse :	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
 EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

Acénaphène	mg/kg MS	* <0.05	* 0.11	* <0.05	* <0.05	* <0.05	Sol : 0.05
Fluorène	mg/kg MS	* 0.064	* 0.097	* 0.079	* <0.05	* <0.05	Sol : 0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	* 0.99	* 0.96	* 0.78	* 0.36	* <0.05	Sol : 0.05
Anthracène	mg/kg MS	* 0.44	* 0.41	* 0.4	* <0.05	* <0.05	Sol : 0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	* 1.5	* 2.2	* 1.0	* 0.28	* <0.05	Sol : 0.05
Pyrène	mg/kg MS	* 1.4	* 1.4	* 0.7	* 0.21	* <0.05	Sol : 0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	* 1.3	* 0.76	* 0.37	* 0.092	* <0.05	Sol : 0.05
Chrysène	mg/kg MS	* 1.2	* 0.86	* 0.35	* 0.16	* <0.05	Sol : 0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	* 1.5	* 1.4	* 0.72	* 0.17	* <0.05	Sol : 0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	* 0.6	* 0.38	* 0.24	* <0.05	* <0.05	Sol : 0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	* 1.1	* 0.93	* 0.45	* 0.058	* <0.05	Sol : 0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	* 0.27	* 0.14	* 0.15	* <0.05	* <0.05	Sol : 0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	* 0.72	* 0.44	* 0.27	* 0.055	* <0.05	Sol : 0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	* 0.81	* 0.72	* 0.36	* 0.053	* <0.05	Sol : 0.05
Somme des HAP	mg/kg MS	12.37<x<12.42	11	6.079<x<6.129	1.438<x<1.788	<0.8	

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
 EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

PCB 28	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 52	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 101	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 118	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 138	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* 0.02	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 153	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* 0.03	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 180	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* 0.03	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS	<0.07	<0.07	0.08<x<0.12	<0.07	<0.07	

006 : S10
 007 : S10_R_3-5m
 008 : S11_R

009 : S12_Sfoncés
 010 : S12_Sclairs

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01

Version du : 19/06/2015

Page 16/39

Dossier N° : 15E036853

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

006

09/06/2015

12/06/2015

007

09/06/2015

12/06/2015

008

09/06/2015

12/06/2015

009

09/06/2015

12/06/2015

010

09/06/2015

12/06/2015

Limites

de

Quantification

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	0.09	*	0.06	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	0.16	*	0.11	*	0.07	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	0.21	*	0.14	*	0.06	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		0.46<x<0.56		0.31<x<0.41		0.13<x<0.28		<0.250		<0.250	
Prestation réalisée sur le site de Saverne Calcul - Calcul												

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures (broyage par concasseur à mâchoires)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Lixiviation (10 l/kg) - NF EN 12457-2

Lixiviation 1x24 heures

Refus pondéral à 4 mm

% P.B.

	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	
	*	12.6	*	13.0	*	17.3	*	19.1	*	0.4	Sol : 0.1

XXS4D : Lixi : Pesée échantillon lixiviation

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240	
Masse	g	*	24.2	*	23.9	*	23.8	*	24.00	*	24.4	

006 : S10

007 : S10_R_3-5m

008 : S11_R

009 : S12_Sfoncés

010 : S12_Sclairs

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01

Version du : 19/06/2015

Page 17/39

Dossier N° : 15E036853

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

006

09/06/2015

12/06/2015

007

09/06/2015

12/06/2015

008

09/06/2015

12/06/2015

009

09/06/2015

12/06/2015

010

09/06/2015

12/06/2015

Limites

de

Quantification

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192

pH (Potentiel d'Hydrogène)

Température de mesure du pH

°C

*	9.1	*	9.4	*	10.2	*	9.7	*	9.1	
	18		18		19		18		19	

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Méthode à la sonde - NF EN 27888 / NF EN 16192

Conductivité corrigée
automatiquement à 25°C

Température de mesure de la
conductivité

µS/cm

°C

*	307	*	258	*	292	*	244	*	79	
	17.8		18.3		19.5		18.4		19.3	

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

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192

Résidus secs à 105 °C

mg/kg MS

Résidus secs à 105°C (calcul)

% MS

*	<2000	*	<2000	*	3060	*	<2000	*	<2000	Sol : 2000
*	<0.2	*	<0.2	*	0.3	*	<0.2	*	<0.2	Sol : 0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone

mg/kg MS

Organique par oxydation (COT) sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Oxydation à chaud en milieu acide / détection IR - NF
EN 1484 & 16192 (sol) NF EN 1484 mod.
(séd.boue)

LS04Y : Chlorures sur éluat

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Spectrophotométrie visible automatisée -
MO/ENV/IP/32 - NF EN 16192 - Méthode interne selon
NF EN ISO 15682

LSN71 : Fluorures sur éluat

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Electrode spécifique - Potentiométrie - NF T 90-004
(sol, adaptée sur séd&boue) NFEN16192

LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

*	<50	*	<50	*	<51	*	<50	*	<50	Sol : 50
*	205	*	165	*	116	*	60.5	*	20.6	Sol : 10
*	17.9	*	16.9	*	16.2	*	9.20	*	<5.00	Sol : 5
*	448	*	408	*	425	*	118	*	<50.0	Sol : 50

006 : S10

007 : S10_R_3-5m

008 : S11_R

009 : S12_Sfoncés

010 : S12_Sclairs

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01
 Dossier N° : 15E036853
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

Version du : 19/06/2015

Page 18/39

Date de réception : 11/06/2015

N° Echantillon	006	007	008	009	010	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	
Début d'analyse :	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	

Indices de pollution sur éluat

Spectrométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - NF EN 16192 - Méthode Interne selon NF T 90-040

LSM90 : Indice phénol sur mg/kg MS

éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Flux Continu - NF EN ISO 14402 (sur sol, ou adaptée sur séd&boue) - NF EN 16192

LSM88 : Cyanures mg/kg MS

aisément libérables sur

éluat (CN libres)

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Flux continu - NF EN ISO 14403 (adaptée pour séd&boue) - NF EN 16192

LSM89 : Cyanures totaux mg/kg MS

sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Flux continu - NF EN ISO 14403 (adaptée pour séd&boue) - NF EN 16192

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur mg/kg MS

éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192

LSM05 : Baryum (Ba) sur mg/kg MS

éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192

LSM11 : Chrome (Cr) sur mg/kg MS

éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192

006 : S10
 007 : S10_R_3-5m
 008 : S11_R

009 : S12_Sfoncés
 010 : S12_Sclairs

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01
 Dossier N° : 15E036853
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

Version du : 19/06/2015

Page 19/39

Date de réception : 11/06/2015

N° Echantillon	006	007	008	009	010	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	
Début d'analyse :	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	

Métaux sur éluat

LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
LSM19 : Molybdène (Mo) sur éluat mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 (T 90-136) et NF EN 12506 (X 30-430) - NF EN ISO 11885		0.21		0.18		0.20		<0.10	Sol : 0.1
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
LS04W : Mercuré (Hg) sur éluat mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	Sol : 0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	*	0.012	*	0.011	*	0.042	*	0.022	Sol : 0.005
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	Sol : 0.002

006 : S10
 007 : S10_R_3-5m
 008 : S11_R

009 : S12_Sfoncés
 010 : S12_Sclairs

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01 Version du : 19/06/2015 Page 20/39
 Dossier N° : 15E036853 Date de réception : 11/06/2015
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Echantillon	006	007	008	009	010	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	
Début d'analyse :	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	

Métaux sur éluat

Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192

LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg MS	*	0.012	*	<0.01	*	0.019	*	0.01	*	<0.01	Sol : 0.01
---------------------------------	----------	---	-------	---	-------	---	-------	---	------	---	-------	------------

éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192

006 : S10
 007 : S10_R_3-5m
 008 : S11_R

009 : S12_Sfoncés
 010 : S12_Sclairs

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01
 Dossier N° : 15E036853
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

Version du : 19/06/2015
 Date de réception : 11/06/2015

Page 21/39

N° Echantillon	011	012	013	014	015	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	
Début d'analyse :	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Gravimétrie - NF ISO 11465</i>	% P.B.	*	86.6	*	85.8	*	85.9	*	84.7	*	87.3	Sol : 0.1
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF ISO 11464</i>	% P.B.	*	41.3	*	5.13	*	34.0	*	39.1	*	14.6	Sol : 1
XXS06 : Séchage à 40°C Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF ISO 11464</i>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	

Indices de pollution

LS910 : Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres) Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Extraction basique et dosage par flux continu - NFENISO17380+NFENISO14403-2(adaptée en BO/SED)</i>	mg/kg MS		<0.5		<0.5		<0.5		<0.5		<0.5	Sol : 0.5
LS917 : Cyanures totaux Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Extraction basique et dosage par flux continu - NFENISO17380+NFENISO14403-2(adaptée en BO/SED)</i>	mg/kg MS	*	6.6	*	5.8	*	3.2	*	2.8	*	<0.5	Sol : 0.5
LS08X : Carbone Organique Total (COT) (Sols, Solides divers) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Combustion sèche - NF ISO 10694</i>	mg/kg MS	*	37300	*	26700	*	43900	*	89300	*	29800	Sol : 1000

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

011 : S14_R_0-2m
 012 : S14_R_2-4m
 013 : S15_R

014 : S15_2,5
 015 : S16_R

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01

Version du : 19/06/2015

Page 22/39

Dossier N° : 15E036853

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

011

09/06/2015

12/06/2015

012

09/06/2015

12/06/2015

013

09/06/2015

12/06/2015

014

09/06/2015

12/06/2015

015

09/06/2015

12/06/2015

Limites

de

Quantification

Métaux

LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg MS	4.03	6.63	6.15	3.36	5.36	Sol : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885							
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	* 40.5	* 22.5	* 38.9	* 38.0	* 7.60	Sol : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							
Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B							
LS866 : Baryum (Ba)	mg/kg MS	* 613	* 553	* 632	* 386	* 505	Sol : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							
Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B							
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	* 1.53	* 2.94	* 2.71	* 0.53	* 1.10	Sol : 0.4
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							
Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B							
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	* 158	* 287	* 227	* 130	* 281	Sol : 5
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							
Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B							
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	* 84.9	* 105	* 181	* 121	* 153	Sol : 5
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							
Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B							
LS880 : Molybdène (Mo)	mg/kg MS	2.50	6.05	11.5	3.40	5.31	Sol : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885							
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	* 14.6	* 31.3	* 48.0	* 25.4	* 31.3	Sol : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							
Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B							

011 : S14_R_0-2m

014 : S15_2,5

012 : S14_R_2-4m

015 : S16_R

013 : S15_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01

Version du : 19/06/2015

Page 23/39

Dossier N° : 15E036853

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

011

09/06/2015

12/06/2015

012

09/06/2015

12/06/2015

013

09/06/2015

12/06/2015

014

09/06/2015

12/06/2015

015

09/06/2015

12/06/2015

Limites

de

Quantification

Métaux

LS883 : Plomb (Pb)

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -

NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode

B

111

167

164

95.3

127

Sol : 5

LS885 : Selenium (Se)

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -

NF EN ISO 11885

11.1

5.92

5.55

7.69

6.85

Sol : 5

LS894 : Zinc (Zn)

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -

NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode

B

443

1070

979

199

728

Sol : 5

LSA09 : Mercure (Hg)

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par SFA

(MO/ENV/MP/22) - NF EN 13346 (X 33-010)

Méthode B - NF ISO 16772 (X31-432) - Adaptée de NF

ISO 16772 (Boue, Sédiments)

1.42

0.62

0.19

0.18

<0.11

Sol : 0.1

Hydrocarbures totaux

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

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane / Acétone et dosage par GC/FID - NF EN 14039

Indice Hydrocarbures (C10-C40)

mg/kg MS

651

588

1320

1640

168

Sol : 15

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)

mg/kg MS

53.6

61.1

189

556

8.41

HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)

mg/kg MS

303

248

443

507

39.8

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)

mg/kg MS

230

204

450

379

69.7

HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)

mg/kg MS

64.6

75.9

238

202

49.9

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

Naphtalène

mg/kg MS

1.2

2.0

4.2

18

0.22

Sol : 0.05

Acénaphthylène

mg/kg MS

2.1

2.8

5.9

7.2

0.3

Sol : 0.05

011 : S14_R_0-2m

012 : S14_R_2-4m

013 : S15_R

014 : S15_2,5

015 : S16_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01

Version du : 19/06/2015

Page 24/39

Dossier N° : 15E036853

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

011

09/06/2015

12/06/2015

012

09/06/2015

12/06/2015

013

09/06/2015

12/06/2015

014

09/06/2015

12/06/2015

015

09/06/2015

12/06/2015

Limites

de

Quantification

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

Acénaphthène	mg/kg MS	* 1.7	* 3.5	* 10	* 53	* 0.32	Sol : 0.05
Fluorène	mg/kg MS	* 1.5	* 2.8	* 13	* 46	* 0.1	Sol : 0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	* 17	* 14	* 26	* 51	* 2.5	Sol : 0.05
Anthracène	mg/kg MS	* 3.7	* 4.0	* 14	* 19	* 0.62	Sol : 0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	* 25	* 17	* 33	* 16	* 2.8	Sol : 0.05
Pyrène	mg/kg MS	* 19	* 15	* 22	* 19	* 2.4	Sol : 0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	* 5.9	* 5.7	* 15	* 10	* 1.5	Sol : 0.05
Chrysène	mg/kg MS	* 7.4	* 6.6	* 17	* 11	* 2.0	Sol : 0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	* 5.7	* 4.0	* 17	* 12	* 1.6	Sol : 0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	* 1.7	* 1.6	* 6.2	* 5.3	* 0.71	Sol : 0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	* 2.1	* 2.6	* 11	* 7.4	* 0.9	Sol : 0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	* 0.74	* 0.48	* 3.1	* 1.7	* 0.15	Sol : 0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	* 1.2	* 1.3	* 6.7	* 4.9	* 0.51	Sol : 0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	* 1.9	* 1.7	* 8.5	* 5.5	* 0.73	Sol : 0.05
Somme des HAP	mg/kg MS	98	85	210	290	17	

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

PCB 28	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 52	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 101	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 118	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 138	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 153	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
PCB 180	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Sol : 0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	

011 : S14_R_0-2m

012 : S14_R_2-4m

013 : S15_R

014 : S15_2,5

015 : S16_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01

Version du : 19/06/2015

Page 25/39

Dossier N° : 15E036853

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

011

09/06/2015

12/06/2015

012

09/06/2015

12/06/2015

013

09/06/2015

12/06/2015

014

09/06/2015

12/06/2015

015

09/06/2015

12/06/2015

Limites

de

Quantification

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	1.30	*	0.79	*	0.33	*	0.33	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	1.70	*	1.04	*	0.28	*	0.30	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	0.29	*	0.16	*	<0.05	*	0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	1.09	*	0.63	*	0.12	*	0.15	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		4.38<x<4.43		2.62<x<2.67		0.73<x<0.83		0.83<x<0.88		<0.250	
Prestation réalisée sur le site de Saverne												
Calcul - Calcul												

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures (broyage par concasseur à mâchoires)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Lixiviation (10 l/kg) - NF EN 12457-2

Lixiviation 1x24 heures

Refus pondéral à 4 mm

% P.B.

	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	
	*	11.00	*	43.8	*	15.7	*	32.7	*	29.5	Sol : 0.1

XXS4D : Lixi : Pesée échantillon lixiviation

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240	
Masse	g	*	23.7	*	24.00	*	24.1	*	24.5	*	23.8	

011 : S14_R_0-2m

014 : S15_2,5

012 : S14_R_2-4m

015 : S16_R

013 : S15_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01

Version du : 19/06/2015

Page 26/39

Dossier N° : 15E036853

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

011

09/06/2015

12/06/2015

012

09/06/2015

12/06/2015

013

09/06/2015

12/06/2015

014

09/06/2015

12/06/2015

015

09/06/2015

12/06/2015

Limites

de

Quantification

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192

pH (Potentiel d'Hydrogène)

Température de mesure du pH

°C

*	9.7	*	9.6	*	9.7	*	9.5	*	10.2	
	19		19		19		19		19	

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Méthode à la sonde - NF EN 27888 / NF EN 16192

Conductivité corrigée
automatiquement à 25°C

Température de mesure de la
conductivité

µS/cm

°C

*	622	*	588	*	330	*	490	*	370	
	18.4		19.2		19.6		19.2		19.6	

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

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192

Résidus secs à 105 °C

mg/kg MS

Résidus secs à 105°C (calcul)

% MS

*	4670	*	4220	*	2330	*	3590	*	3520	Sol : 2000
*	0.5	*	0.4	*	0.2	*	0.4	*	0.4	Sol : 0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone

mg/kg MS

Organique par oxydation (COT) sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Oxydation à chaud en milieu acide / détection IR - NF
EN 1484 & 16192 (sol) NF EN 1484 mod.
(séd.boue)

LS04Y : Chlorures sur éluat

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Spectrophotométrie visible automatisée -
MO/ENV/IP/32 - NF EN 16192 - Méthode interne selon
NF EN ISO 15682

LSN71 : Fluorures sur éluat

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Electrode spécifique - Potentiométrie - NF T 90-004
(sol, adaptée sur séd&boe) NFEN16192

LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

*	87	*	66	*	73	*	110	*	62	Sol : 50
*	412	*	242	*	147	*	239	*	251	Sol : 10
*	61.7	*	43.9	*	31.6	*	12.0	*	20.1	Sol : 5
*	2110	*	2180	*	852	*	1660	*	733	Sol : 50

011 : S14_R_0-2m

012 : S14_R_2-4m

013 : S15_R

014 : S15_2,5

015 : S16_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01

Version du : 19/06/2015

Page 27/39

Dossier N° : 15E036853

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

011

09/06/2015

12/06/2015

012

09/06/2015

12/06/2015

013

09/06/2015

12/06/2015

014

09/06/2015

12/06/2015

015

09/06/2015

12/06/2015

Limites

de

Quantification

Indices de pollution sur éluat

Spectrométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 -
NF EN 16192 - Méthode Interne selon NF T 90-040

LSM90 : Indice phénol sur mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Flux Continu - NF EN ISO 14402 (sur sol, ou adaptée
sur séd&boue) - NF EN 16192

LSM88 : Cyanures mg/kg MS

aisément libérables sur
éluat (CN libres)

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Flux continu - NF EN ISO 14403 (adaptée pour
séd&boue) - NF EN 16192

LSM89 : Cyanures totaux mg/kg MS

sur éluat
Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Flux continu - NF EN ISO 14403 (adaptée pour
séd&boue) - NF EN 16192

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur mg/kg MS

éluat
Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN
16192

LSM05 : Baryum (Ba) sur mg/kg MS

éluat
Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN
16192

LSM11 : Chrome (Cr) sur mg/kg MS

éluat
Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN
16192

011 : S14_R_0-2m

012 : S14_R_2-4m

013 : S15_R

014 : S15_2,5

015 : S16_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01

Version du : 19/06/2015

Page 28/39

Dossier N° : 15E036853

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

011

09/06/2015

12/06/2015

012

09/06/2015

12/06/2015

013

09/06/2015

12/06/2015

014

09/06/2015

12/06/2015

015

09/06/2015

12/06/2015

Limites

de

Quantification

Métaux sur éluat

LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192												
LSM19 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS		0.28		0.17		0.20		<0.10		0.21	Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 (T 90-136) et NF EN 12506 (X 30-430) - NF EN ISO 11885												
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192												
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192												
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192												
LS04W : Mercuré (Hg) sur éluat	mg/kg MS	*	0.002	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	Sol : 0.001
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192												
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	*	0.02	*	0.015	*	0.03	*	0.008	*	0.021	Sol : 0.005
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192												
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	Sol : 0.002
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												

011 : S14_R_0-2m

012 : S14_R_2-4m

013 : S15_R

014 : S15_2,5

015 : S16_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01
 Dossier N° : 15E036853
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

Version du : 19/06/2015
 Date de réception : 11/06/2015

Page 29/39

N° Echantillon	011	012	013	014	015	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	09/06/2015	
Début d'analyse :	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	12/06/2015	

Métaux sur éluat

Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192

LSN41 : Sélénium (Se) sur mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192

*	0.048	*	0.031	*	0.045	*	0.05	*	0.033	Sol : 0.01
---	-------	---	-------	---	-------	---	------	---	-------	------------

011 : S14_R_0-2m
 012 : S14_R_2-4m
 013 : S15_R

014 : S15_2,5
 015 : S16_R

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01
 Dossier N° : 15E036853
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

Version du : 19/06/2015

Page 30/39

Date de réception : 11/06/2015

N° Echantillon

016

Date de prélèvement :

09/06/2015

Début d'analyse :

12/06/2015

Température de l'air de l'enceinte :

Limites
de
Quantification

Préparation Physico-Chimique

LS896 : **Matière sèche**

% P.B.

*

85.4

Sol : 0.1

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

Gravimétrie - NF ISO 11465

XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm**

% P.B.

*

4.90

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

NF ISO 11464

XXS06 : **Séchage à 40°C**

*

-

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

NF ISO 11464

Indices de pollution

LS910 : **Cyanures**

mg/kg MS

<0.5

Sol : 0.5

aisément libérables (= Cyanures libres)

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 Extraction basique et dosage par flux continu -
 NFENISO17380+NFENISO14403-2(adaptée en
 BO/SED)

LS917 : **Cyanures totaux**

mg/kg MS

*

<0.5

Sol : 0.5

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

Extraction basique et dosage par flux continu -
 NFENISO17380+NFENISO14403-2(adaptée en
 BO/SED)

LS08X : **Carbone**

mg/kg MS

*

17200

Sol : 1000

**Organique Total (COT)
 (Sols, Solides divers)**

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

Combustion sèche - NF ISO 10694

Métaux

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

*

-

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

016 : S17_R

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01
 Dossier N° : 15E036853
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

Version du : 19/06/2015

Page 31/39

Date de réception : 11/06/2015

N° Echantillon

016

Date de prélèvement :

09/06/2015

Début d'analyse :

12/06/2015

Température de l'air de l'enceinte :

Limites
de
Quantification

Métaux

NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B

LS863 : **Antimoine (Sb)** mg/kg MS 3.47

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885

LS865 : **Arsenic (As)** mg/kg MS * 6.20

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LS866 : **Baryum (Ba)** mg/kg MS * 487

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LS870 : **Cadmium (Cd)** mg/kg MS * 1.86

Sol : 0.4

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LS872 : **Chrome (Cr)** mg/kg MS * 142

Sol : 5

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LS874 : **Cuivre (Cu)** mg/kg MS * 56.2

Sol : 5

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LS880 : **Molybdène (Mo)** mg/kg MS 4.37

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885

LS881 : **Nickel (Ni)** mg/kg MS * 26.2

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

016 : S17_R

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01

Version du : 19/06/2015

Page 32/39

Dossier N° : 15E036853

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Echantillon

016

Date de prélèvement :

09/06/2015

Début d'analyse :

12/06/2015

Température de l'air de l'enceinte :

Limites
de
Quantification

Métaux

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LS883 : **Plomb (Pb)**

mg/kg MS

* 206

Sol : 5

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LS885 : **Selenium (Se)**

mg/kg MS

5.35

Sol : 5

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885

LS894 : **Zinc (Zn)**

mg/kg MS

* 419

Sol : 5

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LSA09 : **Mercure (Hg)**

mg/kg MS

* <0.10

Sol : 0.1

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par SFA
(MO/ENV/MPI/22) - NF EN 13346 (X 33-010)
Méthode B - NF ISO 16772 (X31-432) - Adaptée de NF
ISO 16772 (Boue, Sédiments)

Hydrocarbures totaux

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

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane / Acétone et dosage par GC/FID - NF EN 14039

Indice Hydrocarbures (C10-C40)

mg/kg MS

* 79.8

Sol : 15

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)

mg/kg MS

3.69

HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)

mg/kg MS

19.0

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)

mg/kg MS

33.7

HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)

mg/kg MS

23.4

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

016 : S17_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01

Version du : 19/06/2015

Page 33/39

Dossier N° : 15E036853

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Echantillon

016

Date de prélèvement :

09/06/2015

Début d'analyse :

12/06/2015

Température de l'air de l'enceinte :

Limites
de
Quantification

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

Naphtalène	mg/kg MS	*	0.24				Sol : 0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	0.21				Sol : 0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	*	0.054				Sol : 0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	2.0				Sol : 0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	0.44				Sol : 0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	2.1				Sol : 0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	1.4				Sol : 0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	*	0.99				Sol : 0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	1.3				Sol : 0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	1.3				Sol : 0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.42				Sol : 0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.67				Sol : 0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	0.17				Sol : 0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	0.52				Sol : 0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	0.7				Sol : 0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		12.51<x<12.56				

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01				Sol : 0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01				Sol : 0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01				Sol : 0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01				Sol : 0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01				Sol : 0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	<0.01				Sol : 0.01

016 : S17_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01

Version du : 19/06/2015

Page 34/39

Dossier N° : 15E036853

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

N° Echantillon

016

Date de prélèvement :

09/06/2015

Début d'analyse :

12/06/2015

Température de l'air de l'enceinte :

Limites
de
Quantification

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acetone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01				Sol : 0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		<0.07				

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	0.08				Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)							
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)							
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)							
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)							
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)							
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		0.08<x<0.28				
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
Calcul - Calcul							

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures (broyage par concasseur à mâchoires)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Lixiviation (10 l/kg) - NF EN 12457-2

016 : S17_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01
 Dossier N° : 15E036853
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

Version du : 19/06/2015
 Date de réception : 11/06/2015

Page 35/39

N° Echantillon	016				Limites de Quantification
Date de prélèvement :	09/06/2015				
Début d'analyse :	12/06/2015				
Température de l'air de l'enceinte :					

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures (broyage par concasseur à mâchoires)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
 EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Lixiviation (10 l/kg) - NF EN 12457-2

Lixiviation 1x24 heures

Refus pondéral à 4 mm

% P.B.

*	Fait				
*	16.0				Sol : 0.1

XXS4D : Lixi : Pesée échantillon lixiviation

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
 EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Volume	ml	*	240				
Masse	g	*	23.7				

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
 EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192

pH (Potentiel d'Hydrogène)

Température de mesure du pH

°C

*	11.6				
	19				

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
 EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Méthode à la sonde - NF EN 27888 / NF EN 16192

Conductivité corrigée
 automatiquement à 25°C

Température de mesure de la
 conductivité

µS/cm

°C

*	993				
	19.2				

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

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
 EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192

Résidus secs à 105 °C

mg/kg MS

Résidus secs à 105°C (calcul)

% MS

*	5620				Sol : 2000
*	0.6				Sol : 0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone

mg/kg MS

Organique par oxydation
 (COT) sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

Oxydation à chaud en milieu acide / détection IR - NF
 EN 1484 & 16192 (sol) NF EN 1484 mod.
 (séd.boue)

*	<51				Sol : 50
---	-----	--	--	--	----------

016 : S17_R

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01
 Dossier N° : 15E036853
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

Version du : 19/06/2015
 Date de réception : 11/06/2015

Page 36/39

N° Echantillon	016				Limites de Quantification
Date de prélèvement :	09/06/2015				
Début d'analyse :	12/06/2015				
Température de l'air de l'enceinte :					

Indices de pollution sur éluat

LS04Y : Chlorures sur éluat mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - NF EN 16192 - Méthode interne selon NF EN ISO 15682</i>	*	262				Sol : 10
LSN71 : Fluorures sur éluat mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Electrode spécifique - Potentiométrie - NF T 90-004 (sol, adaptée sur séd&amp;boue) NFEN16192</i>	*	9.75				Sol : 5
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - NF EN 16192 - Méthode Interne selon NF T 90-040</i>	*	387				Sol : 50
LSM90 : Indice phénol sur éluat mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Flux Continu - NF EN ISO 14402 (sur sol, ou adaptée sur séd&amp;boue) - NF EN 16192</i>	*	<0.51				Sol : 0.5
LSM88 : Cyanures aisément libérables sur éluat (CN libres) mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Flux continu - NF EN ISO 14403 (adaptée pour séd&amp;boue) - NF EN 16192</i>	*	<0.10				Sol : 0.1
LSM89 : Cyanures totaux sur éluat mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Flux continu - NF EN ISO 14403 (adaptée pour séd&amp;boue) - NF EN 16192</i>	*	<0.10				Sol : 0.1

Métaux sur éluat

016 : S17_R

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01
 Dossier N° : 15E036853
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

Version du : 19/06/2015

Page 37/39

Date de réception : 11/06/2015

N° Echantillon

016

Date de prélèvement :

09/06/2015

Début d'analyse :

12/06/2015

Température de l'air de l'enceinte :

Limites
de
Quantification

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	*	<0.20				Sol : 0.2
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	*	1.96				Sol : 0.1
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	*	<0.10				Sol : 0.1
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	*	<0.20				Sol : 0.2
LSM19 : Molybdène (Mo) sur éluat mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 (T 90-136) et NF EN 12506 (X 30-430) - NF EN ISO 11885		0.38				Sol : 0.1
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	*	<0.10				Sol : 0.1
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat mg/kg MS Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	*	<0.10				Sol : 0.1

016 : S17_R

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01
 Dossier N° : 15E036853
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2

Version du : 19/06/2015

Page 38/39

Date de réception : 11/06/2015

N° Echantillon

016

Date de prélèvement :

09/06/2015

Début d'analyse :

12/06/2015

Limites
de
Quantification

Température de l'air de l'enceinte :

Métaux sur éluat

LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	mg/kg MS	*	<0.20				Sol : 0.2
LS04W : Mercuré (Hg) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	mg/kg MS	*	<0.001				Sol : 0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	mg/kg MS	*	0.006				Sol : 0.005
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	mg/kg MS	*	<0.002				Sol : 0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	mg/kg MS	*	0.022				Sol : 0.01

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 39 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

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

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

016 : S17_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042006-01

Version du : 19/06/2015

Page 39/39

Dossier N° : 15E036853

Date de réception : 11/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins2



Stéphanie Vallin
Coordinateur de Projets Clients



Gwendoline Juge
Coordinateur Projets Clients

TEREO

Madame Lise MATON

11 impasse brunereau

33150 CENON

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01

Version du : 19/06/2015

Page 1/39

Dossier N° : 15E036720

Date de réception : 10/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Sol	S1/S2_R	
002	Sol	S1/S2_Sbeiges	
003	Sol	S1_Sroux	
004	Sol	S2_Sfoncés	(77)
005	Sol	S3_R	
006	Sol	S3_S	
007	Sol	S4_S	
008	Sol	S5_R	
009	Sol	S5_S	
010	Sol	S6_R	
011	Sol	S6_S	
012	Sol	S18_R	(77)
013	Sol	S18_S	
014	Sol	S19_R	(77)
015	Sol	S19_S	
016	Sol	S20_R	

(77) Fraction soluble : Le trouble résiduel observé après filtration du lixiviat peut entraîner une sur-estimation du résultat.

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 sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01
Dossier N° : 15E036720
Référence Dossier : N° Projet : 15"066
Nom Projet: 15"066"CM"002"01
Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

Version du : 19/06/2015

Page 2/39

Date de réception : 10/06/2015

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01
 Dossier N° : 15E036720
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

Version du : 19/06/2015
 Date de réception : 10/06/2015

Page 3/39

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	
Début d'analyse :	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Gravimétrie - NF ISO 11465</i>	% P.B.	*	96.6	*	96.1	*	91.9	*	91.6	*	95.3	Sol : 0.1
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF ISO 11464</i>	% P.B.	*	48.0	*	1.73	*	39.4	*	20.5	*	45.3	Sol : 1
XXS06 : Séchage à 40°C Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF ISO 11464</i>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	

Indices de pollution

LS910 : Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres) Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Extraction basique et dosage par flux continu - NFENISO17380+NFENISO14403-2(adaptée en BO/SED)</i>	mg/kg MS		<0.5		<0.5		<0.5		<0.5		<0.5	Sol : 0.5
LS917 : Cyanures totaux Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Extraction basique et dosage par flux continu - NFENISO17380+NFENISO14403-2(adaptée en BO/SED)</i>	mg/kg MS	*	<0.5	*	<0.5	*	<0.5	*	0.5	*	<0.5	Sol : 0.5
LS08X : Carbone Organique Total (COT) (Sols, Solides divers) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Combustion sèche - NF ISO 10694</i>	mg/kg MS	*	10800	*	1420	*	7570	*	20900	*	6470	Sol : 1000

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

001 : S1/S2_R
 002 : S1/S2_Sbeiges
 003 : S1_Sroux

004 : S2_Sfoncés
 005 : S3_R

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01

Version du : 19/06/2015

Page 4/39

Dossier N° : 15E036720

Date de réception : 10/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001

08/06/2015

11/06/2015

002

08/06/2015

11/06/2015

003

08/06/2015

11/06/2015

004

08/06/2015

11/06/2015

005

08/06/2015

11/06/2015

Limites

de

Quantification

Métaux

LS863 : Antimoine (Sb)

mg/kg MS

14.0

<1.00

4.03

<1.00

19.5

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885

LS865 : Arsenic (As)

mg/kg MS

*

10.1

*

6.23

*

10.1

*

11.8

*

10.3

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LS866 : Baryum (Ba)

mg/kg MS

*

508

*

25.8

*

261

*

474

*

273

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LS870 : Cadmium (Cd)

mg/kg MS

*

1.33

*

<0.40

*

<0.40

*

0.52

*

49.3

Sol : 0.4

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LS872 : Chrome (Cr)

mg/kg MS

*

621

*

7.18

*

228

*

34.6

*

489

Sol : 5

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LS874 : Cuivre (Cu)

mg/kg MS

*

268

*

<5.00

*

42.7

*

26.2

*

249

Sol : 5

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LS880 : Molybdène (Mo)

mg/kg MS

21.3

<1.00

3.22

1.50

7.27

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885

LS881 : Nickel (Ni)

mg/kg MS

*

126

*

6.60

*

16.3

*

14.6

*

37.3

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

001 : S1/S2_R

002 : S1/S2_Sbeiges

003 : S1_Sroux

004 : S2_Sfoncés

005 : S3_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01

Version du : 19/06/2015

Page 5/39

Dossier N° : 15E036720

Date de réception : 10/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001

08/06/2015

11/06/2015

002

08/06/2015

11/06/2015

003

08/06/2015

11/06/2015

004

08/06/2015

11/06/2015

005

08/06/2015

11/06/2015

Limites

de

Quantification

Métaux

LS883 : **Plomb (Pb)**

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

* 157

* 6.03

* 60.5

* 103

* 2110

Sol : 5

LS885 : **Selenium (Se)**

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885

<5.00

<5.00

<5.00

<5.00

<5.00

Sol : 5

LS894 : **Zinc (Zn)**

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

* 992

* 18.2

* 145

* 163

* 17200

Sol : 5

LSA09 : **Mercuré (Hg)**

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par SFA
(MO/ENV/MP/22) - NF EN 13346 (X 33-010)
Méthode B - NF ISO 16772 (X31-432) - Adaptée de NF
ISO 16772 (Boue, Sédiments)

* 0.19

* 0.44

* 0.49

* 0.25

* 0.16

Sol : 0.1

Hydrocarbures totaux

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

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane / Acétone et dosage par GC/FID - NF EN 14039

Indice Hydrocarbures (C10-C40)

mg/kg MS

* 109

* 15.1

* 92.9

* 293

* 49.5

Sol : 15

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)

mg/kg MS

2.44

1.72

2.96

19.0

2.18

HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)

mg/kg MS

16.5

4.06

14.2

117

13.6

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)

mg/kg MS

54.1

4.91

44.5

103

20.5

HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)

mg/kg MS

35.9

4.46

31.3

53.4

13.2

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

Naphtalène

mg/kg MS

* <0.05

* 0.057

* <0.05

* 1.4

* <0.05

Sol : 0.05

Acénaphthylène

mg/kg MS

* 0.055

* <0.05

* 0.2

* 2.0

* <0.05

Sol : 0.05

001 : S1/S2_R

002 : S1/S2_Sbeiges

003 : S1_Sroux

004 : S2_Sfoncés

005 : S3_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01

Version du : 19/06/2015

Page 6/39

Dossier N° : 15E036720

Date de réception : 10/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001

08/06/2015

11/06/2015

002

08/06/2015

11/06/2015

003

08/06/2015

11/06/2015

004

08/06/2015

11/06/2015

005

08/06/2015

11/06/2015

Limites

de

Quantification

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.91	*	<0.05	Sol : 0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	3.4	*	<0.05	Sol : 0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.38	*	0.52	*	0.44	*	24	*	0.11	Sol : 0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	0.16	*	0.18	*	0.28	*	6.8	*	<0.05	Sol : 0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	0.58	*	0.44	*	1.1	*	23	*	0.14	Sol : 0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	0.5	*	0.33	*	0.84	*	15	*	0.12	Sol : 0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	*	0.36	*	0.18	*	0.64	*	8.6	*	0.088	Sol : 0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	0.37	*	0.21	*	0.58	*	9.7	*	0.079	Sol : 0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.43	*	0.23	*	0.95	*	11	*	0.13	Sol : 0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.15	*	0.15	*	0.31	*	3.0	*	0.071	Sol : 0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.27	*	0.17	*	0.66	*	4.9	*	0.081	Sol : 0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	0.057	*	<0.05	*	0.21	*	2.2	*	<0.05	Sol : 0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	0.15	*	0.079	*	0.34	*	2.1	*	<0.05	Sol : 0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	0.24	*	0.12	*	0.5	*	2.9	*	<0.05	Sol : 0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		3.702<x<3.852		2.666<x<2.866		7.05<x<7.2		120		0.819<x<1.219	

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sol : 0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sol : 0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sol : 0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sol : 0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sol : 0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sol : 0.01
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sol : 0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07	

001 : S1/S2_R

002 : S1/S2_Sbeiges

003 : S1_Sroux

004 : S2_Sfoncés

005 : S3_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01

Version du : 19/06/2015

Page 7/39

Dossier N° : 15E036720

Date de réception : 10/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001

08/06/2015

11/06/2015

002

08/06/2015

11/06/2015

003

08/06/2015

11/06/2015

004

08/06/2015

11/06/2015

005

08/06/2015

11/06/2015

Limites

de

Quantification

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.07	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.07	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		<0.250		<0.250		<0.250		0.14<x<0.29		<0.250	
Prestation réalisée sur le site de Saverne												
Calcul - Calcul												

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures (broyage par concasseur à mâchoires)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Lixiviation (10 l/kg) - NF EN 12457-2

Lixiviation 1x24 heures

Refus pondéral à 4 mm

% P.B.

*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	
*	63.6	*	<0.1	*	16.6	*	35.3	*	34.4	Sol : 0.1

XXS4D : Lixi : Pesée échantillon lixiviation

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240	
Masse	g	*	23.8	*	23.8	*	24.3	*	24.3	*	24.1	

001 : S1/S2_R

002 : S1/S2_Sbeiges

003 : S1_Sroux

004 : S2_Sfoncés

005 : S3_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01
 Dossier N° : 15E036720
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

Version du : 19/06/2015

Page 8/39

Date de réception : 10/06/2015

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	
Début d'analyse :	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192

pH (Potentiel d'Hydrogène)

Température de mesure du pH

°C

*	9.9	*	8.5	*	9.9	*	8.9	*	9.6	
	20		19		19		19		20	

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Méthode à la sonde - NF EN 27888 / NF EN 16192

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C

Température de mesure de la conductivité

°C

*	217	*	94	*	313	*	145	*	323	
	19.6		19.1		19.1		19.2		19.5	

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

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192

Résidus secs à 105 °C

mg/kg MS

Résidus secs à 105°C (calcul)

% MS

*	<2000	*	<2000	*	2400	*	2360	*	2420	Sol : 2000
*	<0.2	*	<0.2	*	0.2	*	0.2	*	0.2	Sol : 0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone

mg/kg MS

Organique par oxydation (COT) sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Oxydation à chaud en milieu acide / détection IR - NF EN 1484 & 16192 (sol) NF EN 1484 mod. (séd.boue)

LS04Y : Chlorures sur éluat

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - NF EN 16192 - Méthode interne selon NF EN ISO 15682

LSN71 : Fluorures sur éluat

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Electrode spécifique - Potentiométrie - NF T 90-004 (sol, adaptée sur séd&boue) NFEN16192

LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

*	<51	*	59	*	<50	*	79	*	<50	Sol : 50
*	83.5	*	32.6	*	126	*	83.2	*	188	Sol : 10
*	47.5	*	<5.04	*	10.4	*	17.4	*	84.3	Sol : 5
*	302	*	<50.4	*	829	*	60.6	*	804	Sol : 50

001 : S1/S2_R

002 : S1/S2_Sbeiges

003 : S1_Sroux

004 : S2_Sfoncés

005 : S3_R

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01
 Dossier N° : 15E036720
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

Version du : 19/06/2015

Page 9/39

Date de réception : 10/06/2015

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	
Début d'analyse :	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	

Indices de pollution sur éluat

*Spectrométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 -
 NF EN 16192 - Méthode Interne selon NF T 90-040*

LSM90 : Indice phénol sur mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

*Flux Continu - NF EN ISO 14402 (sur sol, ou adaptée
 sur séd&boue) - NF EN 16192*

LSM88 : Cyanures mg/kg MS

aisément libérables sur
 éluat (CN libres)

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

*Flux continu - NF EN ISO 14403 (adaptée pour
 séd&boue) - NF EN 16192*

LSM89 : Cyanures totaux mg/kg MS

sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

*Flux continu - NF EN ISO 14403 (adaptée pour
 séd&boue) - NF EN 16192*

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur mg/kg MS

éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

*Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN
 16192*

LSM05 : Baryum (Ba) sur mg/kg MS

éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

*Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN
 16192*

LSM11 : Chrome (Cr) sur mg/kg MS

éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

*Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN
 16192*

001 : S1/S2_R
 002 : S1/S2_Sbeiges
 003 : S1_Sroux

004 : S2_Sfoncés
 005 : S3_R

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01

Version du : 19/06/2015

Page 10/39

Dossier N° : 15E036720

Date de réception : 10/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

001

08/06/2015

11/06/2015

002

08/06/2015

11/06/2015

003

08/06/2015

11/06/2015

004

08/06/2015

11/06/2015

005

08/06/2015

11/06/2015

Limites

de

Quantification

Métaux sur éluat

LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192												
LSM19 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS		0.20		<0.10		0.11		<0.10		0.24	Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 (T 90-136) et NF EN 12506 (X 30-430) - NF EN ISO 11885												
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192												
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	0.14	*	<0.10	*	0.81	*	0.45	Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192												
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	0.26	*	<0.20	*	0.98	*	4.11	Sol : 0.2
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192												
LS04W : Mercuré (Hg) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	Sol : 0.001
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192												
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	*	0.011	*	0.006	*	0.014	*	0.015	*	0.019	Sol : 0.005
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192												
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	0.004	*	0.008	Sol : 0.002
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												

001 : S1/S2_R

002 : S1/S2_Sbeiges

003 : S1_Sroux

004 : S2_Sfoncés

005 : S3_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01
 Dossier N° : 15E036720
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

Version du : 19/06/2015
 Date de réception : 10/06/2015

Page 11/39

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	
Début d'analyse :	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	

Métaux sur éluat

Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192

LSN41 : Sélénium (Se) sur mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192

*	0.024	*	<0.01	*	0.033	*	0.019	*	0.035	Sol : 0.01
---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	------------

001 : S1/S2_R
 002 : S1/S2_Sbeiges
 003 : S1_Sroux

004 : S2_Sfoncés
 005 : S3_R

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01
 Dossier N° : 15E036720
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

Version du : 19/06/2015

Page 12/39

Date de réception : 10/06/2015

N° Echantillon	006	007	008	009	010	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	
Début d'analyse :	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Gravimétrie - NF ISO 11465</i>	% P.B.	*	96.1	*	97.0	*	95.3	*	95.9	*	95.9	Sol : 0.1
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF ISO 11464</i>	% P.B.	*	3.96	*	1.79	*	54.9	*	3.22	*	48.4	Sol : 1
XXS06 : Séchage à 40°C Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF ISO 11464</i>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	

Indices de pollution

LS910 : Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres) Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Extraction basique et dosage par flux continu - NFENISO17380+NFENISO14403-2(adaptée en BO/SED)</i>	mg/kg MS		<0.5		<0.5		<0.5		<0.5		<0.5	Sol : 0.5
LS917 : Cyanures totaux Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Extraction basique et dosage par flux continu - NFENISO17380+NFENISO14403-2(adaptée en BO/SED)</i>	mg/kg MS	*	<0.5	*	<0.5	*	<0.5	*	<0.5	*	<0.5	Sol : 0.5
LS08X : Carbone Organique Total (COT) (Sols, Solides divers) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Combustion sèche - NF ISO 10694</i>	mg/kg MS	*	1240	*	1240	*	22900	*	2380	*	18500	Sol : 1000

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

006 : S3_S

007 : S4_S

008 : S5_R

009 : S5_S

010 : S6_R

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01

Version du : 19/06/2015

Page 13/39

Dossier N° : 15E036720

Date de réception : 10/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

006

08/06/2015

11/06/2015

007

08/06/2015

11/06/2015

008

08/06/2015

11/06/2015

009

08/06/2015

11/06/2015

010

08/06/2015

11/06/2015

Limites

de

Quantification

Métaux

LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<1.00	<1.00	12.2	<1.00	17.8	Sol : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885							
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	* 6.75	* 6.18	* 11.3	* 5.72	* 11.1	Sol : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							
Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B							
LS866 : Baryum (Ba)	mg/kg MS	* 47.4	* 14.8	* 774	* 54.3	* 469	Sol : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							
Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B							
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	* 0.44	* <0.40	* 6.19	* <0.40	* 2.64	Sol : 0.4
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							
Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B							
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	* 49.3	* 17.4	* 462	* 10.2	* 862	Sol : 5
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							
Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B							
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	* 9.74	* <5.00	* 179	* <5.00	* 234	Sol : 5
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							
Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B							
LS880 : Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<1.00	<1.00	10.8	<1.00	21.9	Sol : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885							
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	* 8.36	* 5.94	* 59.2	* 6.82	* 55.3	Sol : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							
Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B							

006 : S3_S

007 : S4_S

008 : S5_R

009 : S5_S

010 : S6_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01
 Dossier N° : 15E036720
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

Version du : 19/06/2015
 Date de réception : 10/06/2015

Page 14/39

N° Echantillon	006	007	008	009	010	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	
Début d'analyse :	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	

Métaux

LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	* 39.1	* 6.74	* 458	* 19.1	* 843	Sol : 5
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B							
LS885 : Selenium (Se)	mg/kg MS	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	6.09	Sol : 5
Prestation réalisée sur le site de Saverne Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885							
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	* 216	* 46.1	* 2170	* 44.2	* 1980	Sol : 5
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B							
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* 0.27	Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Minéralisation à l'eau régale et dosage par SFA (MO/ENV/MP/22) - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B - NF ISO 16772 (X31-432) - Adaptée de NF ISO 16772 (Boue, Sédiments)							

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)							Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488
Extraction Hexane / Acétone et dosage par GC/FID - NF EN 14039							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	* 24.4	* <15.0	* 75.3	* 17.1	* 159	Sol : 15
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS	1.28	<4.00	3.27	1.79	3.60	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS	7.61	<4.00	11.6	3.43	24.2	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS	9.55	<4.00	29.5	5.72	73.3	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS	5.97	<4.00	30.8	6.11	58.2	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)							Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488
Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012							
Naphtalène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.13	Sol : 0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* 0.053	* <0.05	* 0.13	Sol : 0.05

006 : S3_S
 007 : S4_S
 008 : S5_R

009 : S5_S
 010 : S6_R

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01

Version du : 19/06/2015

Page 15/39

Dossier N° : 15E036720

Date de réception : 10/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

006

08/06/2015

11/06/2015

007

08/06/2015

11/06/2015

008

08/06/2015

11/06/2015

009

08/06/2015

11/06/2015

010

08/06/2015

11/06/2015

Limites

de

Quantification

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.053	Sol : 0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.2	Sol : 0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.063	*	<0.05	*	0.19	*	0.072	*	1.4	Sol : 0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.094	*	<0.05	*	1.0	Sol : 0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	0.078	*	<0.05	*	0.24	*	0.071	*	1.8	Sol : 0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	0.064	*	<0.05	*	0.21	*	0.054	*	1.1	Sol : 0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.19	*	<0.05	*	0.86	Sol : 0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.2	*	0.054	*	0.78	Sol : 0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.051	*	<0.05	*	0.19	*	0.07	*	1.4	Sol : 0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.11	*	<0.05	*	0.52	Sol : 0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.17	*	<0.05	*	1.1	Sol : 0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.069	*	<0.05	*	0.31	Sol : 0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.12	*	<0.05	*	0.49	Sol : 0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.18	*	<0.05	*	0.74	Sol : 0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		0.256<x<0.856		<0.8		2.016<x<2.166		0.321<x<0.871		12	

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sol : 0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sol : 0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sol : 0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sol : 0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sol : 0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sol : 0.01
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sol : 0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07	

006 : S3_S

007 : S4_S

008 : S5_R

009 : S5_S

010 : S6_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01

Version du : 19/06/2015

Page 16/39

Dossier N° : 15E036720

Date de réception : 10/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

006

08/06/2015

11/06/2015

007

08/06/2015

11/06/2015

008

08/06/2015

11/06/2015

009

08/06/2015

11/06/2015

010

08/06/2015

11/06/2015

Limites

de

Quantification

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		<0.250		<0.250		<0.250		<0.250		<0.250	
Prestation réalisée sur le site de Saverne												
Calcul - Calcul												

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures (broyage par concasseur à mâchoires)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Lixiviation (10 l/kg) - NF EN 12457-2

Lixiviation 1x24 heures

Refus pondéral à 4 mm

% P.B.

	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	
	*	<0.1	*	14.9	*	69.00	*	<0.1	*	29.3	Sol : 0.1

XXS4D : Lixi : Pesée échantillon lixiviation

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240	
Masse	g	*	24.7	*	24.00	*	23.8	*	24.00	*	24.3	

006 : S3_S

007 : S4_S

008 : S5_R

009 : S5_S

010 : S6_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01
 Dossier N° : 15E036720
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

Version du : 19/06/2015

Page 17/39

Date de réception : 10/06/2015

N° Echantillon	006	007	008	009	010	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	
Début d'analyse :	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192

pH (Potentiel d'Hydrogène)

Température de mesure du pH

°C

*	8.0	*	8.7	*	10.4	*	9.2	*	8.0	
	20		20		20		20		20	

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Méthode à la sonde - NF EN 27888 / NF EN 16192

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C

Température de mesure de la conductivité

°C

*	130	*	89	*	237	*	130	*	401	
	19.5		19.4		19.7		19.7		19.9	

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

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192

Résidus secs à 105 °C

mg/kg MS

Résidus secs à 105°C (calcul)

% MS

*	<2000	*	<2000	*	<2000	*	<2000	*	<2000	Sol : 2000
*	<0.2	*	<0.2	*	<0.2	*	<0.2	*	<0.2	Sol : 0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone

mg/kg MS

Organique par oxydation (COT) sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Oxydation à chaud en milieu acide / détection IR - NF EN 1484 & 16192 (sol) NF EN 1484 mod. (séd.boue)

LS04Y : Chlorures sur éluat

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - NF EN 16192 - Méthode interne selon NF EN ISO 15682

LSN71 : Fluorures sur éluat

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Electrode spécifique - Potentiométrie - NF T 90-004 (sol, adaptée sur séd&boe) NFEN16192

LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

*	<50	*	<50	*	<51	*	<50	*	<50	Sol : 50
*	20.5	*	13.4	*	79.0	*	36.7	*	278	Sol : 10
*	<5.00	*	<5.01	*	18.4	*	17.4	*	46.8	Sol : 5
*	131	*	<50.1	*	190	*	136	*	347	Sol : 50

006 : S3_S

007 : S4_S

008 : S5_R

009 : S5_S

010 : S6_R

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01
 Dossier N° : 15E036720
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

Version du : 19/06/2015

Page 18/39

Date de réception : 10/06/2015

N° Echantillon	006	007	008	009	010	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	
Début d'analyse :	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	

Indices de pollution sur éluat

Spectrométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - NF EN 16192 - Méthode Interne selon NF T 90-040

LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.51	*	<0.50	*	<0.50	Sol : 0.5
---------------------------------	----------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	-----------

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Flux Continu - NF EN ISO 14402 (sur sol, ou adaptée sur séd&boue) - NF EN 16192

LSM88 : Cyanures aisément libérables sur éluat (CN libres)	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
--	----------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	-----------

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Flux continu - NF EN ISO 14403 (adaptée pour séd&boue) - NF EN 16192

LSM89 : Cyanures totaux sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
-----------------------------------	----------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	-----------

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Flux continu - NF EN ISO 14403 (adaptée pour séd&boue) - NF EN 16192

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
--------------------------------	----------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	-----------

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192

LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	3.99	*	0.36	*	0.74	Sol : 0.1
-------------------------------	----------	---	-------	---	-------	---	------	---	------	---	------	-----------

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192

LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
-------------------------------	----------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	-----------

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192

006 : S3_S

007 : S4_S

008 : S5_R

009 : S5_S

010 : S6_R

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01

Version du : 19/06/2015

Page 19/39

Dossier N° : 15E036720

Date de réception : 10/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

006

08/06/2015

11/06/2015

007

08/06/2015

11/06/2015

008

08/06/2015

11/06/2015

009

08/06/2015

11/06/2015

010

08/06/2015

11/06/2015

Limites

de

Quantification

Métaux sur éluat

LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192												
LSM19 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS		<0.10		<0.10		0.53		<0.10		0.34	Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 (T 90-136) et NF EN 12506 (X 30-430) - NF EN ISO 11885												
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192												
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192												
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192												
LS04W : Mercuré (Hg) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	Sol : 0.001
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192												
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	*	0.005	*	<0.005	*	0.01	*	0.019	*	0.019	Sol : 0.005
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192												
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	Sol : 0.002
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												

006 : S3_S

007 : S4_S

008 : S5_R

009 : S5_S

010 : S6_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01 Version du : 19/06/2015 Page 20/39
 Dossier N° : 15E036720 Date de réception : 10/06/2015
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

N° Echantillon	006	007	008	009	010	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	
Début d'analyse :	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	

Métaux sur éluat

Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192

LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	0.032	*	0.012	*	0.034	Sol : 0.01
---------------------------------	----------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	------------

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192

006 : S3_S

007 : S4_S

008 : S5_R

009 : S5_S

010 : S6_R

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr

cofrac

ESSAIS

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01
 Dossier N° : 15E036720
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

Version du : 19/06/2015

Page 21/39

Date de réception : 10/06/2015

N° Echantillon	011	012	013	014	015	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	
Début d'analyse :	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Gravimétrie - NF ISO 11465</i>	% P.B.	*	94.0	*	98.1	*	92.6	*	97.5	*	86.6	Sol : 0.1
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF ISO 11464</i>	% P.B.	*	35.0	*	64.1	*	8.62	*	53.1	*	5.48	Sol : 1
XXS06 : Séchage à 40°C Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF ISO 11464</i>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	

Indices de pollution

LS910 : Cyanures aisément libérables (= Cyanures libres) Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Extraction basique et dosage par flux continu - NFENISO17380+NFENISO14403-2(adaptée en BO/SED)</i>	mg/kg MS		<0.5		<0.5		<0.5		<0.5		<0.5	Sol : 0.5
LS917 : Cyanures totaux Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Extraction basique et dosage par flux continu - NFENISO17380+NFENISO14403-2(adaptée en BO/SED)</i>	mg/kg MS	*	0.6	*	<0.5	*	<0.5	*	<0.5	*	<0.5	Sol : 0.5
LS08X : Carbone Organique Total (COT) (Sols, Solides divers) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Combustion sèche - NF ISO 10694</i>	mg/kg MS	*	24500	*	13000	*	<1000	*	2770	*	<1000	Sol : 1000

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

011 : S6_S
 012 : S18_R
 013 : S18_S

014 : S19_R
 015 : S19_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

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



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01

Version du : 19/06/2015

Page 22/39

Dossier N° : 15E036720

Date de réception : 10/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

011

08/06/2015

11/06/2015

012

08/06/2015

11/06/2015

013

08/06/2015

11/06/2015

014

08/06/2015

11/06/2015

015

08/06/2015

11/06/2015

Limites

de

Quantification

Métaux

LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<1.00	<1.00	<1.00	34.1	2.76	Sol : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
<i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>							
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	* 16.0	* 9.74	* 5.15	* 6.13	* 6.00	Sol : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							
<i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>							
LS866 : Baryum (Ba)	mg/kg MS	* 573	* 528	* 8.34	* 433	* 47.9	Sol : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							
<i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>							
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	* 5.13	* 3.46	* <0.40	* <0.40	* <0.40	Sol : 0.4
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							
<i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>							
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	* 744	* 3450	* 21.1	* 3280	* 165	Sol : 5
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							
<i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>							
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	* 231	* 308	* <5.00	* 166	* 15.5	Sol : 5
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							
<i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>							
LS880 : Molybdène (Mo)	mg/kg MS	21.6	31.5	<1.00	26.6	2.23	Sol : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
<i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>							
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	* 70.9	* 58.0	* 4.04	* 28.9	* 6.25	Sol : 1
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488							
<i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</i>							

011 : S6_S

012 : S18_R

013 : S18_S

014 : S19_R

015 : S19_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

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



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01

Version du : 19/06/2015

Page 23/39

Dossier N° : 15E036720

Date de réception : 10/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

011

08/06/2015

11/06/2015

012

08/06/2015

11/06/2015

013

08/06/2015

11/06/2015

014

08/06/2015

11/06/2015

015

08/06/2015

11/06/2015

Limites

de

Quantification

Métaux

LS883 : Plomb (Pb)

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

657

124

<5.00

40.8

28.7

Sol : 5

LS885 : Selenium (Se)

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885

<5.00

8.52

<5.00

9.34

<5.00

Sol : 5

LS894 : Zinc (Zn)

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

1900

1840

14.9

346

122

Sol : 5

LSA09 : Mercure (Hg)

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne

NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC

1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par SFA
(MO/ENV/MP1/22) - NF EN 13346 (X 33-010)
Méthode B - NF ISO 16772 (X31-432) - Adaptée de NF
ISO 16772 (Boue, Sédiments)

0.41

<0.10

<0.10

0.27

<0.10

Sol : 0.1

Hydrocarbures totaux

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

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane / Acétone et dosage par GC/FID - NF EN 14039

Indice Hydrocarbures (C10-C40)

mg/kg MS

206

52.9

<15.0

62.7

<15.0

Sol : 15

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)

mg/kg MS

11.7

2.30

<4.00

0.54

<4.00

HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)

mg/kg MS

45.1

9.30

<4.00

7.09

<4.00

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)

mg/kg MS

83.0

28.8

<4.00

40.3

<4.00

HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)

mg/kg MS

66.5

12.5

<4.00

14.8

<4.00

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

Naphtalène

mg/kg MS

0.57

<0.05

<0.05

<0.05

<0.05

Sol : 0.05

Acénaphthylène

mg/kg MS

0.76

<0.05

<0.05

<0.05

<0.05

Sol : 0.05

011 : S6_S

012 : S18_R

013 : S18_S

014 : S19_R

015 : S19_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

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



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01

Version du : 19/06/2015

Page 24/39

Dossier N° : 15E036720

Date de réception : 10/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

011

08/06/2015

11/06/2015

012

08/06/2015

11/06/2015

013

08/06/2015

11/06/2015

014

08/06/2015

11/06/2015

015

08/06/2015

11/06/2015

Limites

de

Quantification

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

Acénaphène	mg/kg MS	*	0.16	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	0.69	*	0.061	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	3.9	*	0.42	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	1.7	*	0.13	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	3.8	*	0.5	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	3.3	*	0.28	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	*	1.8	*	0.13	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	1.7	*	0.13	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	2.1	*	0.18	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.96	*	0.055	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	1.8	*	0.13	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	0.5	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	0.86	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	1.4	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		26		2.016<x<2.316		<0.8		<0.8		<0.8	

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sol : 0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sol : 0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sol : 0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sol : 0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sol : 0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sol : 0.01
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Sol : 0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		0.01<x<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07	

011 : S6_S

012 : S18_R

013 : S18_S

014 : S19_R

015 : S19_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

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



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01

Version du : 19/06/2015

Page 25/39

Dossier N° : 15E036720

Date de réception : 10/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

011

08/06/2015

11/06/2015

012

08/06/2015

11/06/2015

013

08/06/2015

11/06/2015

014

08/06/2015

11/06/2015

015

08/06/2015

11/06/2015

Limites

de

Quantification

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	0.06	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	0.10	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	0.10	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)												
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		0.26<x<0.36		<0.250		<0.250		<0.250		<0.250	
Prestation réalisée sur le site de Saverne Calcul - Calcul												

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures (broyage par concasseur à mâchoires)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Lixiviation (10 l/kg) - NF EN 12457-2

Lixiviation 1x24 heures

Refus pondéral à 4 mm

% P.B.

*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	
*	25.6	*	45.4	*	9.2	*	98.4	*	<0.1	Sol : 0.1

XXS4D : Lixi : Pesée échantillon lixiviation

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240	
Masse	g	*	24.6	*	25.00	*	23.5	*	26.6	*	24.3	

011 : S6_S

012 : S18_R

013 : S18_S

014 : S19_R

015 : S19_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

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



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01
 Dossier N° : 15E036720
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

Version du : 19/06/2015
 Date de réception : 10/06/2015

Page 26/39

N° Echantillon	011	012	013	014	015	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	
Début d'analyse :	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192
 pH (Potentiel d'Hydrogène)

Température de mesure du pH

°C

*	9.7	*	8.1	*	7.9	*	8.1	*	9.8	
	19		20		20		20		19	

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Méthode à la sonde - NF EN 27888 / NF EN 16192

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C

Température de mesure de la conductivité

°C

*	289	*	804	*	159	*	790	*	195	
	19.2		19.8		19.9		19.6		19.3	

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

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192

Résidus secs à 105 °C

mg/kg MS

Résidus secs à 105°C (calcul)

% MS

*	<2000	*	2630	*	<2000	*	3680	*	<2000	Sol : 2000
*	<0.2	*	0.3	*	<0.2	*	0.4	*	<0.2	Sol : 0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone

mg/kg MS

Organique par oxydation (COT) sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Oxydation à chaud en milieu acide / détection IR - NF EN 1484 & 16192 (sol) NF EN 1484 mod. (séd.boue)

LS04Y : Chlorures sur éluat

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - NF EN 16192 - Méthode interne selon NF EN ISO 15682

LSN71 : Fluorures sur éluat

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Electrode spécifique - Potentiométrie - NF T 90-004 (sol, adaptée sur séd&boe) NFEN16192

LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat

mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

*	<50	*	<50	*	<51	*	<50	*	<50	Sol : 50
*	210	*	165	*	36.1	*	44.3	*	49.2	Sol : 10
*	33.7	*	<5.04	*	<5.11	*	<5.02	*	<5.00	Sol : 5
*	326	*	276	*	113	*	154	*	135	Sol : 50

011 : S6_S

012 : S18_R

013 : S18_S

014 : S19_R

015 : S19_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

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



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01

Version du : 19/06/2015

Page 27/39

Dossier N° : 15E036720

Date de réception : 10/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

011

08/06/2015

11/06/2015

012

08/06/2015

11/06/2015

013

08/06/2015

11/06/2015

014

08/06/2015

11/06/2015

015

08/06/2015

11/06/2015

Limites

de

Quantification

Indices de pollution sur éluat

Spectrométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 -
NF EN 16192 - Méthode Interne selon NF T 90-040

LSM90 : Indice phénol sur mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Flux Continu - NF EN ISO 14402 (sur sol, ou adaptée
sur séd&boue) - NF EN 16192

LSM88 : Cyanures mg/kg MS

aisément libérables sur
éluat (CN libres)

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Flux continu - NF EN ISO 14403 (adaptée pour
séd&boue) - NF EN 16192

LSM89 : Cyanures totaux mg/kg MS

sur éluat
Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Flux continu - NF EN ISO 14403 (adaptée pour
séd&boue) - NF EN 16192

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur mg/kg MS

éluat
Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN
16192

LSM05 : Baryum (Ba) sur mg/kg MS

éluat
Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN
16192

LSM11 : Chrome (Cr) sur mg/kg MS

éluat
Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN
16192

011 : S6_S

012 : S18_R

013 : S18_S

014 : S19_R

015 : S19_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

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



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01

Version du : 19/06/2015

Page 28/39

Dossier N° : 15E036720

Date de réception : 10/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

011

08/06/2015

11/06/2015

012

08/06/2015

11/06/2015

013

08/06/2015

11/06/2015

014

08/06/2015

11/06/2015

015

08/06/2015

11/06/2015

Limites

de

Quantification

Métaux sur éluat

LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192												
LSM19 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS		0.23		0.73		0.17		0.49		0.14	Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 (T 90-136) et NF EN 12506 (X 30-430) - NF EN ISO 11885												
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192												
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192												
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192												
LS04W : Mercuré (Hg) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	Sol : 0.001
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192												
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	*	0.016	*	0.008	*	<0.005	*	<0.005	*	0.005	Sol : 0.005
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192												
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	Sol : 0.002
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												

011 : S6_S

012 : S18_R

013 : S18_S

014 : S19_R

015 : S19_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

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



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01
 Dossier N° : 15E036720
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

Version du : 19/06/2015
 Date de réception : 10/06/2015

Page 29/39

N° Echantillon	011	012	013	014	015	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	08/06/2015	
Début d'analyse :	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	11/06/2015	

Métaux sur éluat

Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192

LSN41 : Sélénium (Se) sur mg/kg MS

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192

*	0.028	*	0.034	*	0.014	*	0.032	*	0.021	Sol : 0.01
---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	------------

011 : S6_S
 012 : S18_R
 013 : S18_S

014 : S19_R
 015 : S19_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

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



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01
 Dossier N° : 15E036720
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

Version du : 19/06/2015

Page 30/39

Date de réception : 10/06/2015

N° Echantillon

016

Date de prélèvement :

08/06/2015

Début d'analyse :

11/06/2015

Température de l'air de l'enceinte :

Limites
de
Quantification

Préparation Physico-Chimique

LS896 : **Matière sèche**

% P.B.

* 95.5

Sol : 0.1

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

Gravimétrie - NF ISO 11465

XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm**

% P.B.

* 46.4

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

NF ISO 11464

XXS06 : **Séchage à 40°C**

* -

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

NF ISO 11464

Indices de pollution

LS910 : **Cyanures**

mg/kg MS

<0.5

Sol : 0.5

aisément libérables (= Cyanures libres)

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 Extraction basique et dosage par flux continu -
 NFENISO17380+NFENISO14403-2(adaptée en
 BO/SED)

LS917 : **Cyanures totaux**

mg/kg MS

* <0.5

Sol : 0.5

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

Extraction basique et dosage par flux continu -
 NFENISO17380+NFENISO14403-2(adaptée en
 BO/SED)

LS08X : **Carbone**

mg/kg MS

* 9390

Sol : 1000

**Organique Total (COT)
 (Sols, Solides divers)**

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

Combustion sèche - NF ISO 10694

Métaux

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

* -

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

016 : S20_R

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01
 Dossier N° : 15E036720
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

Version du : 19/06/2015

Page 31/39

Date de réception : 10/06/2015

N° Echantillon

016

Date de prélèvement :

08/06/2015

Début d'analyse :

11/06/2015

Température de l'air de l'enceinte :

Limites
de
Quantification

Métaux

NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B

LS863 : **Antimoine (Sb)** mg/kg MS 28.5

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885

LS865 : **Arsenic (As)** mg/kg MS *

7.09

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LS866 : **Baryum (Ba)** mg/kg MS *

533

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LS870 : **Cadmium (Cd)** mg/kg MS *

2.89

Sol : 0.4

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LS872 : **Chrome (Cr)** mg/kg MS *

2240

Sol : 5

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LS874 : **Cuivre (Cu)** mg/kg MS *

230

Sol : 5

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
B

LS880 : **Molybdène (Mo)** mg/kg MS

21.7

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
NF EN ISO 11885

LS881 : **Nickel (Ni)** mg/kg MS *

55.1

Sol : 1

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

016 : S20_R

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01
 Dossier N° : 15E036720
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

Version du : 19/06/2015

Page 32/39

Date de réception : 10/06/2015

N° Echantillon

016

Date de prélèvement :

08/06/2015

Début d'analyse :

11/06/2015

Température de l'air de l'enceinte :

Limites
de
Quantification

Métaux

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
 NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
 B

LS883 : **Plomb (Pb)**

mg/kg MS

* 316

Sol : 5

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
 NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
 B

LS885 : **Selenium (Se)**

mg/kg MS

7.41

Sol : 5

Prestation réalisée sur le site de Saverne

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
 NF EN ISO 11885

LS894 : **Zinc (Zn)**

mg/kg MS

* 2870

Sol : 5

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES -
 NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 (X 33-010) Méthode
 B

LSA09 : **Mercure (Hg)**

mg/kg MS

* 0.12

Sol : 0.1

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

Minéralisation à l'eau régale et dosage par SFA
 (MO/ENV/MPI/22) - NF EN 13346 (X 33-010)
 Méthode B - NF ISO 16772 (X31-432) - Adaptée de NF
 ISO 16772 (Boue, Sédiments)

Hydrocarbures totaux

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

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
 EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane / Acétone et dosage par GC/FID - NF EN 14039

Indice Hydrocarbures (C10-C40)

mg/kg MS

* 113

Sol : 15

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)

mg/kg MS

2.89

HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)

mg/kg MS

19.2

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)

mg/kg MS

51.8

HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)

mg/kg MS

39.3

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
 EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

016 : S20_R

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01

Version du : 19/06/2015

Page 33/39

Dossier N° : 15E036720

Date de réception : 10/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

N° Echantillon

016

Date de prélèvement :

08/06/2015

Début d'analyse :

11/06/2015

Température de l'air de l'enceinte :

Limites
de
Quantification

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.12				Sol : 0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	0.17				Sol : 0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	0.13				Sol : 0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	*	0.059				Sol : 0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	0.066				Sol : 0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.12				Sol : 0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		0.665<x<1.165				

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acétone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01				Sol : 0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01				Sol : 0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01				Sol : 0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01				Sol : 0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01				Sol : 0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	<0.01				Sol : 0.01

016 : S20_R

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01

Version du : 19/06/2015

Page 34/39

Dossier N° : 15E036720

Date de réception : 10/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

N° Echantillon

016

Date de prélèvement :

08/06/2015

Début d'analyse :

11/06/2015

Température de l'air de l'enceinte :

Limites
de
Quantification

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Extraction Hexane/Acetone et dosage par GC/MS - XP X 33-012

PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01				Sol : 0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		<0.07				

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)							
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)							
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)							
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)							
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)							
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		<0.250				
Prestation réalisée sur le site de Saverne							
Calcul - Calcul							

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures (broyage par concasseur à mâchoires)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Lixiviation (10 l/kg) - NF EN 12457-2

016 : S20_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01
 Dossier N° : 15E036720
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

Version du : 19/06/2015

Page 35/39

Date de réception : 10/06/2015

N° Echantillon

016

Date de prélèvement :

08/06/2015

Début d'analyse :

11/06/2015

Température de l'air de l'enceinte :

Limites
de
Quantification

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures (broyage par concasseur à mâchoires)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Lixiviation (10 l/kg) - NF EN 12457-2

Lixiviation 1x24 heures

*

Fait

Refus pondéral à 4 mm

% P.B.

*

36.9

Sol : 0.1

XXS4D : Lixi : Pesée échantillon lixiviation

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Volume

ml

*

240

Masse

g

*

24.3

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192

pH (Potentiel d'Hydrogène)

*

10.7

Température de mesure du pH

°C

*

19

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Méthode à la sonde - NF EN 27888 / NF EN 16192

Conductivité corrigée

µS/cm

*

406

automatiquement à 25°C

Température de mesure de la

°C

*

19.3

conductivité

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

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF
EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192

Résidus secs à 105 °C

mg/kg MS

*

2430

Sol : 2000

Résidus secs à 105°C (calcul)

% MS

*

0.2

Sol : 0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone

mg/kg MS

*

<50

Sol : 50

Organique par oxydation
(COT) sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne
NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
1-1488

Oxydation à chaud en milieu acide / détection IR - NF
EN 1484 & 16192 (sol) NF EN 1484 mod.
(séd.boue)

016 : S20_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01
 Dossier N° : 15E036720
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

Version du : 19/06/2015

Page 36/39

Date de réception : 10/06/2015

N° Echantillon

016

Date de prélèvement :

08/06/2015

Début d'analyse :

11/06/2015

Limites
de
Quantification

Température de l'air de l'enceinte :

Indices de pollution sur éluat

LS04Y : **Chlorures sur** mg/kg MS

* 373

Sol : 10

éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

*Spectrophotométrie visible automatisée -
 MO/ENV/IP/32 - NF EN 16192 - Méthode interne selon
 NF EN ISO 15682*

LSN71 : **Fluorures sur éluat** mg/kg MS

* 22.8

Sol : 5

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

*Electrode spécifique - Potentiométrie - NF T 90-004
 (sol, adaptée sur séd&boue) NFEN16192*

LS04Z : **Sulfate (SO4) sur** mg/kg MS

* 444

Sol : 50

éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

*Spectrométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 -
 NF EN 16192 - Méthode Interne selon NF T 90-040*

LSM90 : **Indice phénol sur** mg/kg MS

* <0.50

Sol : 0.5

éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

*Flux Continu - NF EN ISO 14402 (sur sol, ou adaptée
 sur séd&boue) - NF EN 16192*

LSM88 : **Cyanures** mg/kg MS

* <0.10

Sol : 0.1

aisément libérables sur

éluat (CN libres)

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

*Flux continu - NF EN ISO 14403 (adaptée pour
 séd&boue) - NF EN 16192*

LSM89 : **Cyanures totaux** mg/kg MS

* <0.10

Sol : 0.1

sur éluat

Prestation réalisée sur le site de Saverne
 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC
 1-1488

*Flux continu - NF EN ISO 14403 (adaptée pour
 séd&boue) - NF EN 16192*

Métaux sur éluat

016 : S20_R

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
 Site de saverne
 Portée disponible sur
 www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01

Version du : 19/06/2015

Page 37/39

Dossier N° : 15E036720

Date de réception : 10/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

N° Echantillon

016

Date de prélèvement :

08/06/2015

Début d'analyse :

11/06/2015

Limites
de
Quantification

Température de l'air de l'enceinte :

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20				Sol : 0.2
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192							
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg MS	*	1.13				Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192							
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10				Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192							
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20				Sol : 0.2
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192							
LSM19 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS		0.54				Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 (T 90-136) et NF EN 12506 (X 30-430) - NF EN ISO 11885							
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10				Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192							
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10				Sol : 0.1
Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192							

016 : S20_R

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
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01 Version du : 19/06/2015 Page 38/39
 Dossier N° : 15E036720 Date de réception : 10/06/2015
 Référence Dossier : N° Projet : 15"066
 Nom Projet: 15"066"CM"002"01
 Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1

N° Echantillon	016				Limites de Quantification
Date de prélèvement :	08/06/2015				
Début d'analyse :	11/06/2015				
Température de l'air de l'enceinte :					

Métaux sur éluat

LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	mg/kg MS	*	<0.20				Sol : 0.2
LS04W : Mercuré (Hg) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	mg/kg MS	*	<0.001				Sol : 0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	mg/kg MS	*	0.055				Sol : 0.005
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	mg/kg MS	*	<0.002				Sol : 0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 Dosage par ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	mg/kg MS	*	0.031				Sol : 0.01

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 39 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

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

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

016 : S20_R

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-042016-01

Version du : 19/06/2015

Page 39/39

Dossier N° : 15E036720

Date de réception : 10/06/2015

Référence Dossier : N° Projet : 15"066

Nom Projet: 15"066"CM"002"01

Référence Commande : 15"066CM"002"01_Eurofins1



Stéphanie Vallin
Coordinateur de Projets Clients



Delphine Picard
Coordinateur de Projets Clients



ANNEXE IV: FICHES DE PRELEVEMENT

Projet n° 15.066.OM.02.01 Date : 10/06/15 Référence sondage/fouille

Opérateur : LN/nl

So

Coordonnées : X1 = 0621577 Y1 = 4821138
X2 = Y2 =
X3 = Y3 =
X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☒ Sondeuse ☐ Autres ☐
Outils : Tarrière hélicoïdale ☐ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tubage
g434	Remblais mâchefer	0	0	0,4	X		30
2m	//	0	0	0,3	X		32
g449	3m // apparition sable	0	0				
4m		0	0	0,1	X		48
5m	Sables	0	0	0,1	X		44
g454	So-R Sde 0 à 4	 1800057892					
g458	So-S de 4 à 5m	 1800057914		0,1			44

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° 15.066 'OM' 002.01 Date : 08/06/15 Référence sondage/fouille

Opérateur : L

Coordonnées : X1 = 0621378 Y1 = 4820899 z = 7m ± 5,6m

30 m X2 = Y2 =

X3 = Y3 =

X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR

Outils : Tarrière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

S1

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Caz (ppm) PID	Echantillon	Eau	Échantillon CEN
0-0,4	Remblais noirs						
15h00	Rachefers fins 0,4m	α	α	0,2			α 34
	S1-R				X		
	0-0,4m						
							
0,4-4m	Sables noirs fins 1,5m	α	α	0,1			α 48
	bols ? à 3m 3m	α	α	0,1			α 28
15h21							
	S1-Sonne 0,4 à 4m	α	α		X		
15h30	4-5m Sables beige						
	S1-S beige						
							
15m	Sables humides						
	S1-S beige						
	15m						

- * 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

② Echantillons mis en "composite" avec S2 (par litre)



PROCESSUS PROJET
Fiche de prélèvements de sol et Suivis de fonds de fouilles

Référence : ENR.FPS.001
Créé le : 03/05/11
Version : 1

Projet n° 15.066 OM 002.01 Date : 08/6/15 Référence sondage/fouille

S2

Opérateur : LN
Coordonnées : X1 = 0621386 Y1 = 4820963 ± 12,3
30 VTH X2 = Y2 =
X3 = Y3 =
X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR
Outils : Trarière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tubage
0-0,5	Remblais (Nâchiers) 0,5	0	0	1	2	0	24
15h45	 1800055204						
0,5-4	Sables fins S2-fins 0,5-4m	1	0	0,4	2	0	28
15h50	 1800055205						
4-5	Sables fins S1-fins 4-5m						
15h54	 1800055206						

- * 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

④ Echantillons mis en composite avec S1 (par litho)

Projet n° TS.066 OM 002.0.1 Date : 08/6/15 Référence sondage/fouille
 Opérateur : LN

S1/S2

Coordonnées : X1 = Y1 =
 X2 = Y2 =
 X3 = Y3 =
 X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☐ Autres ☐ Composites S1 et S2

Outils : Tarrière hélicoïdale ☐ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tubage
18h01	S1/S2 - R 						
18h03	S1/S2 - Sbeiges 						

* 1 : Légères
 2 : Moyennes
 3 : Fortes

Projet n° IS.066 'OM' 002.01 Date : 08/06/15 Référence sondage/fouille

Opérateur : Ln

Coordonnées : X1 = 0621408 Y1 = 4820990 Z = 5m ± 7,8m

30000 X2 = Y2 =

X3 = Y3 =

X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR

Outils : Tarrière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

S3

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	PiO Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tubage
0-0,8	Remblais (Sables, graviers)	6	6	0	X		30
	 <u>S3_R</u> <u>0-0,8m</u>						
0,8-5	Sables clairs fins	3	6	0			36
	 <u>S3_S</u> <u>0,8-5m</u>				X		
15							

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° 15.066 OM 002.01 Date : 06/06/15 Référence sondage/fouille
Opérateur : LN

55

Coordonnées : X1 = 0621447 Y1 = 4821073 Z = 13m ± 6m
300m X2 = Y2 =
X3 = Y3 =
X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR
Outils : Tarrière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm) PID	Echantillon	Eau	Tubage (cm)
0-0.7	Meubles et graviers noirs 1800055260	SS_R	Q	0.4	Q	Q	32
0.7-5	Sables fins clairs 1800055261	SS_S	Q	0.2	Q	Q	32

- * 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° 15.066 OM.002.01 Date : 08/6/15 Référence sondage/fouille
Opérateur : L.

S6

Coordonnées : X1 = 062.1467 Y1 = 489116 Z = 5m ± 7,8m
X2 = Y2 =
30 m X3 = Y3 =
X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ E.C.R.

Outils : Tarrière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1-3)*	Traces (1-3)*	pH Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tubage (cm)
0-1,5	Remblais (Archevêque)						
16h45	 S6-R 0-1,5m	2	2	0,4	2	2	34
1,5-3,5	Sables fins (R ?)						
16h55	 S6-S 1,5-3,5	2	2	0,3	2	2	44
3,5	Refus en pl (ou bois ?)						

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° 15.066 'OM' 002 '01' Date : 03/6/15 Référence sondage/fouille S7
 Opérateur : W

Coordonnées : X1 = 0621413 Y1 = 4821131 Z = 10m ± 4,7m
30m X2 = Y2 =
 X3 = Y3 =
 X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ E.C.R.
 Outils : Tarrière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	PiO Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Forage
0-5	Remblais ~10cm Rochers (2 à 5m de Ø) ~10cm Sables noirs lignivés						
	1m	α	α	0,5			34
	3m	α	α	0,3			36
	5m	α	α	0,3		α	46
11h45	 1800055210 S7-R 0 à 5m				α		
15							

* 1 : Légères
 2 : Moyennes
 3 : Fortes

Projet n° 15.066 'OM' 002.01 Date : 09/6/15 Référence sondage/fouille 58
Opérateur : Ln

Coordonnées : X1 = 0621472 Y1 = 4821162 z = 0 ±56
30 vtm X2 = Y2 =
X3 = Y3 =
X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR
Outils : Tarrière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm) <u>P10</u>	Echantillon	Eau	Tétege <u>UP</u>
0-4,3	Remblais : Sables noirs / opariens						
	1,5 m	2	2	1,0		2	28
	2,5 m	2	2	1,8		2	24
	 S8-R-0-2,5 0 à 2,5 m				X		
	4 m : très légères odeurs, HAP? 4 m	1?	2	0,8		2	32
	 S8-R-2,5 2,5 à 4,3				X		
	4,3 : refus on RM						

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° 15.066 OM 002 0.1 Date : 09/6/15 Référence sondage/fouille
Opérateur :

59

Coordonnées : X1 = 0681435 Y1 = 4821183 Z = 8m
X2 = Y2 =
30007 X3 = Y3 =
X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR
Outils : Trarière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm) <u>pin</u>	Echantillon	Eau	Tubages <u>un</u>
<u>0-3,5</u>	<u>Remblais</u>						
	<u>1m</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>4,2</u>			<u>29</u>
	<u>2,5m</u>	<u>+</u>	<u>0</u>	<u>0,9</u>			<u>25</u>
<u>12h00</u>	 <u>1800055266</u>				<u>X</u>		
	<u>S9-R</u> <u>0-3,5m</u>						
<u>3,5-5</u>	<u>Sables jaunes</u>						
<u>12h04</u>	 <u>1800055265</u>				<u>0</u>		<u>28</u>
	<u>S9-S</u> <u>3,5-5m</u>						
<u>15</u>							

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes



PROCESSUS PROJET
Fiche de prélèvements de sol et Suivis de fonds de fouilles

Référence : ENR.FPS.001
Créé le : 03/05/11
Version : 1

Projet n° 15.066.OM.02.01 Date : 09/6/15 Référence sondage/fouille 510
Opérateur : Un
Coordonnées : X1 = 0621482 Y1 = 4821188 Z = 0 ± 3,8m
30 VTN X2 = Y2 =
X3 = Y3 =
X4 = Y4 =
Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ E.C.R.
Outils : Trarière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	P. Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tubage
0-5	Remblais : Sables fins / graves 1,5 m 3 m 3,5 m S10 - R - 0-3 0 à 3 m - 1800055070 5 m S10 - R - 3-5 3 à 5 m - 1800055071	Q Q Q Q Q Q	Q Q Q Q Q Q	0,4 1,6 1,3	Q Q Q	Q Q Q	28 32 64

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° 15.066 'OM' 002.01 Date : 09/06/15 Référence sondage/fouille S11
Opérateur : Ln

Coordonnées : X1 = 0621514 Y1 = 4821243 Z = 11 ± 32m
X2 = 0621508 Y2 = 4821236 Z = 3m ± 4,8m
30m X3 = Y3 =
X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR
Outils : Tarrière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm) P10	Echantillon	Eau	Tubage P10
0 - 3	Remblais						
	↳ Sables noirs/graieus 1m	Q	Q	0,5		Q	34
	75m	Q	Q	0,2		Q	32
	↳ Bloc à 3m -						
3m :	Refus on Kil						
	⇒ déplacement sondage de 5m -						
	↳ (x2 / y2)						
	↳ 0 - 3m : remblais (Sables noirs/graieus)						
	3m refus on Kil -						



→ S11 R

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° 15.186.002.01 Date : 09/06/15 Référence sondage/fouille

Opérateur : Lm

Coordonnées : X1 = 0621465 Y1 = 48.212.60 z = 7m + 3,3m

X2 = Y2 =

X3 = Y3 =

X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR

Outils : Tarrière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm) PID	Echantillon	Eau	Tubage cm
13h50 0 - 1	Sables fins S12 - S fins 1800055268	2	2	0,1	2		38
13h55 1 - 5	Sables fins S12 - S fins 1800055267	2	2	0,1	2		42

* 1 : Légères

2 : Moyennes

3 : Fortes

Projet n° 15.066 OM 002.01 Date : 10/6/15 Référence sondage/fouille

913

Opérateur : LN
Coordonnées : X1 = 0621280 Y1 = 4821085 z = 4 ± 3,9m
3057 X2 = Y2 =
X3 = Y3 =
X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ELR

Outils : Tarrière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm) PID	Echantillon	Eau	Tubage	Radiomètre (cpm)
0-5m	Remblais - Nœuds et vides roses							
	1m	0	0	0,3		0		36
	2,5m	0	0	0,3		0		30
10h30	S13-R-0-2,5m				0			
	0 à 2,5m							
	4,5m	0	0	0,2		0		42
10h36	S13-R-2,5-5m				0			
	2,5 à 5m							

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes



PROCESSUS PROJET
Fiche de prélèvements de sol et Suivis de fonds de fouilles

Référence : ENR.FPS.001

Créé le : 03/05/11

Version : 1

Projet n° 15.066.OM 002.01 Date : 09/06/15 Référence sondage/fouille

514

Opérateur : ...

Coordonnées : X1 = 0621318 Y1 = 4821217 Z = 8m + 4,1m

30
mm

X2 = Y2 =

X3 = Y3 =

X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR

Outils : Tarrière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1-3)*	Traces (1-3)*	Gaz (ppm) PID	Echantillon	Eau	Tubage (m)
0 - 4	Remblais : Sables rias / graviers						
	1m : liges odorantes HAP	1	1	4,0		1	41
	2m	1	1	9,4		1	40
11h20	 1800055219	R-0-2					
	0,52m						
11h25	 1800054399	R-2-4					
	2,01m						
1/4	4m	1	1	1,2		1	38

* 1 : Légères

2 : Moyennes

3 : Fortes

Projet n° 15.066 'OM' 002.01 Date : 09/6/15 Référence sondage/fouille S15
Opérateur : Lm
Coordonnées : X1 = 0621372 Y1 = 4821208 Z = 7m ± 4m
30 v m X2 = Y2 =
X3 = Y3 =
X4 = Y4 =
Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR
Outils : Tarrière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm) P.D	Echantillon	Eau	Tirage (cm)
0 - 4	Remblais						
	~ 5m poche						
	> 5m sables noirs/argileux 1,5m	2	2	4,5			26
	2,5m : sables HAP, humides 2,5m	1	2	3	☒		28
11h03	S15 - 2,5m - 4m	1	2		☒		
	2,5m - 4m						
11h03	S15 - R	2	2		☒		
	602m						
1/4							

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° 15.066 'OM' 002 '01' Date : 09/6/15 Référence sondage/fouille 516
 Opérateur : W

Coordonnées : X1 = 0621382 Y1 = 4821239 2 = 5m + 3,3m
 X2 = Y2 =
30 cm X3 = Y3 =
 X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR
 Outils : Tarrière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm) <u>P10</u>	Echantillon	Eau	Tubage <u>(P1)</u>
0 - 4	Remblais à 5m poudre > 5m sables fins/graviers						
	1m	6	6	1,2			36
	2,5m	6	6	1,2			32
	R légèrement argileux humides 4m	6	6	0,3		?	30
	 1800055263	6	6		X		
	516-R 0-4m						

* 1 : Légères
 2 : Moyennes
 3 : Fortes

Projet n° 15.066 'OM' 002.01 Date : 09/06/15 Référence sondage/fouille S17
Opérateur : LN

Coordonnées : X1 = 06214.04 Y1 = 118212.66 Z = 2m ± 52
300m X2 = Y2 =
X3 = Y3 =
X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR
Outils : Tarrière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	P10 Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tubage
0 - 4	Remblais L ₁ ~ 40 cm "poudre" L ₂ > 40 cm Sables noirs laparvies 1,5m 4m	α α α	α α α	0,2 1,7	α α		28 38
10h31	 1800057864 S17-R 0-4m	α α	α α		α		
10h31	 1008513162 S17-4m						
14							

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Fiche de prélèvements de sol et Suivis de fonds de fouilles

Projet n° 15.066.OM.002.01 Date : 08/6/13 Référence sondage/fouille
Opérateur : L.N.

518

Coordonnées : $X1 = 0621250$ $Y1 = 4821115$ $z = 5m \pm 4m$
 BOUTIN $X2 =$ $Y2 =$
 $X3 =$ $Y3 =$
 $X4 =$ $Y4 =$

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR
Outils : Trarière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm) PID	Echantillon	Eau	Tubage (cm)
0-4	Remblais noirs (apparemment de 2m) il y a des + grumeaux à partir de 1m 1,5m (à de 5cm) mûchère	α	α	0,1		α	28
		α	α	0		α	28
		α	α	0		α	24
	 1800057874	S18-R	α	0	α	α	30
		6-4m					
4-5	Sables fins beige/gris						
	 1800057875	S18-S	α	0	α	α	24
		4-5m					
1/5	Sables fins humides gris						

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes



PROCESSUS PROJET
Fiche de prélèvements de sol et Suivis de fonds de fouilles

Référence : ENR.FPS.001

Créé le : 03/05/11

Version : 1

Projet n° 15. 066 OM. 002. 01 Date : 08/06/15 Référence sondage/fouille

Opérateur : ...

Coordonnées : X1 = 0621242 Y1 = 4821098 z = 6m ± 4,5m

30 m X2 = Y2 =

X3 = Y3 =

X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR

Outils : Trarière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1-3)*	Traces (1-3)*	Gaz (ppm) PID	Echantillon	Eau	Tubage (P7)
0-4	Remblais noirs						
	Richesses (poudre)	0,7m	0,6				36
		1,5m	0,7				34
	éléments + graviers vers 18m						
		3m	0,1				24
12h32	 1800057876	S13-R					
	0-4m						
13h18	4-5 Sables grisâtres						
	 1800057910	S13-S					28
	4-5m						
15	Sables gris humides						

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° 15.066 'OM' 02/01 Date : 09/06/15 Référence sondage/fouille
Opérateur : M/LM

522

Coordonnées : X1 = 0621553 Y1 = 4821155 (UTM 30)
X2 = Y2 =
X3 = Y3 =
X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☒ Sondeuse ☐ Autres ☐ OSE
Outils : Tarrière hélicoïdale ☐ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tabage
-0,60	Remblais sable	0 0		10			
-1	Sables beiges	0 0		0,1	X	50	15 ^h 04
-2	Sables moyen clair	0 0		0,1	X	36	15 ^h 07
-3		0 0		0,1	X	30	15 ^h 13
FR160							
1008572275 522-1m		1008572277 2m		1008436698 3m			

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° 15.066 'OM' 002.01 Date : 09/06/15 Référence sondage/fouille 523
Opérateur : MB/LO

Coordonnées : X1 = 0621528 Y1 = 482113h
X2 = Y2 =
X3 = Y3 =
X4 = Y4 = ✓

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☒ Sondeuse ☐ Autres ☐ DSC
Outils : Tarrière hélicoïdale ☐ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm) <u>P.D</u>	Echantillon	Eau	Futage <u>PP</u>
-0,8	Remblais sables	0	0				
-1	Sables marrons clairs	0	0	0,1	X		46 15 ^h 27
-2	Sables marrons foncés	0	0	0,1	+		42 15 ^h 31
-3	Sables marrons foncés	0	0	0,2	+		36 15 ^h 36
 1008458808 <u>1m</u>		 1008572282 <u>2m</u>		 1008554640 <u>3m</u>			

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° 15.061.OM.002.01 Date : 10/06/15 Référence sondage/fouille

Opérateur : 10/11/15
Coordonnées : X1 = 0021515 Y1 = 4827295
X2 = Y2 =
X3 = Y3 =
X4 = Y4 =

524

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☒ Sondeuse ☐ Autres ☐
Outils : Trarière hélicoïdale ☐ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Température
-0,50	Remblais	0	0				10 ⁴ 30
-2,00	Remblais avec sables	0	0	0,3	X		10 ⁴ 35
	4m	0	0	0	X		10⁴30
	Sables beiges	0	0	0	X		10⁴35
	3m	0	0				
	4m	0	0				
-5,00	5m	0	0	0	X		10 ⁴ 40

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° : 15.06.6 'OM' 002.01 Date : 10/6/15 Référence sondage/fouille : 825
 Opérateur : Lm/nk

Coordonnées : X1 = 0621492 Y1 = 48 2,312
 X2 = Y2 =
 X3 = Y3 =
 X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☐ Autres ☐

Outils : Tarrière hélicoïdale ☐ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Temps
-1,50 ↓ 5m	Remblais sables Sables beiges						
	1m	0 0	0	X	32	15h	
	2m	0 0					
	3m	0 0	0	X	40	15h	
	4m	0 0					
	5m	0 0	0	X	44	15h	

* 1 : Légères
 2 : Moyennes
 3 : Fortes

Projet n° K166 OM Date : 10/6/16 Référence sondage/fouille

Opérateur : LS/176

Coordonnées : X1 = 0621478 Y1 = 4821314
 X2 = Y2 =
 X3 = Y3 =
 X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☐ Autres ☐

Outils : Tarrière hélicoïdale ☐ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

S86

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tarbiage
-0,8	Remblais sables marron Sables beiges	0	0	0	x		CPM
-3	2m Sables marrons	0	0	0	x		38 14°43
	4m	0	0				42 14°49
	5m	0	0				28 14°54

* 1 : Légères
 2 : Moyennes
 3 : Fortes

Projet n° 15.066.OM.002.01 Date : 10/06/15 Référence sondage/fouille

Opérateur : LM/ML

Coordonnées : X1 = 0621476 Y1 = 4821297
X2 = Y2 =
X3 = Y3 =
X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☒ Sondeuse ☐ Autres ☐

Outils : Tarrière hélicoïdale ☐ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

927

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tubage
-0,30	Remblais sable marron						
-1,80	Remblais sable beige						
	Sables beiges						
	1m	0	0	0,1	X		33 12 ^m
	2m	0	0	0,3	X		56 12 ^m 15
	3m	0	0				
	4m	0	0	0,1	X		72 12 ^m 22
	5m	0	0				

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° 15.066.OM.002.01 Date : 10/06/15 Référence sondage/fouille

Opérateur : 10/06

528

Coordonnées : X1 = 0621448 Y1 = 4821295

X2 = Y2 =

X3 = Y3 =

X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☒ Sondeuse ☐ Autres ☐

Outils : Tarrière hélicoïdale ☐ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tubage
-0,8	Remblais sable marron						
-1	(béton, bois)						
	Apparition sables beiges						
	Sables beiges	0 0		0	X	22	11455
	- 2m	0 0					
	- 3m	0 0					
	- 4m	0 0		0	X	30	12400
	- 5m	0 0					

* 1 : Légères
 2 : Moyennes
 3 : Fortes

Projet n° : 061 OM 622 01 Date : 19/06/11 Référence sondage/fouille

Opérateur : PH/PL

Coordonnées : X1 = 0.621448 Y1 = 4827776

X2 = Y2 =

X3 = Y3 =

X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☒ Sondeuse ☐ Autres ☐

Outils : Trarière hélicoïdale ☐ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

329

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tubage
	Remblais sables (marron, beige, orange)	0	0				4m
- 0,80	Sables beiges	0	0	0	x		32 11 ^h 26
- 2	Sables oranges (remblais ?)	0	0	0	x		44 11 ^h 28
- 3	Sables beiges	0	0	0	x		23 11 ^h 32
	4m	0	0				
	5m	0	0				

- * 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° : S. 066. OM. 001. 0.1 Date : 10/06/15 Référence sondage/fouille

S 30

Opérateur : L. P. / M. B.
Coordonnées : X1 = 06.11.484 Y1 = 48.21.286
X2 = Y2 =
X3 = Y3 =
X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☒ Sondeuse ☐ Autres ☐

Outils : Tarrière hélicoïdale ☐ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Hubage
 							

- * 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° AS.066 'OM' 002 '01' Date : 10/06/15 Référence sondage/fouille

Opérateur : 49/06

531

Coordonnées : X1 = 062.1515 Y1 = 4821.286
X2 = Y2 =
X3 = Y3 =
X4 = Y4 = ✓

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☒ Sondeuse ☐ Autres ☐

Outils : Tarrière hélicoïdale ☐ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tubage
	Remblais avec sables marron (ferraille)						
-2	Sables bruns	0 0	0 0	0,1 x			38 10 ⁷ 56
↓							
5m							
	1m	0 0	0 0	0,1 x			38 10 ⁷ 56
	3m	0 0	0 0	0,2 x			58 10 ⁷ 01
	4m	0 0	0 0				
	5m	0 0	0 0	0 x			52 10 ⁷ 26

- * 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° 15.066.OM.002.01 Date : 10.6.15 Référence sondage/fouille

532

Opérateur : 67...
Coordonnées : X1 = 062/502 Y1 = 482/297 2 = -5m + 4,3m
30m X2 = Y2 =
X3 = Y3 =
X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR
Outils : Tarrière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1-3)*	Traces (1-3)*	P/Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Fubags	Na d'analyse (cm)
0-3	Remblais = Sables fins, graviers							
	1m	?	2	0,4	X			44
	3m	?	2	0,6				42
3-4,5	Sables fins							
	4,5m	2	2	0,3				68
1,5								
	1m							
	11602							



1008572253

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° 15.066 OM 002.01

Date : 10/6/15

Référence sondage/fouille

533

Opérateur : ...

Coordonnées : X1 = 06.214.26 Y1 = 48.213.06 + 3,5m Z = 3m

X2 = Y2 =

X3 = Y3 =

X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR

Outils : Trappe hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tubage
0 - 3m	Remblais Sables noirs / gravaux						
	1m	2	2	0,3			
	2,5m	?	?	0,7			
73m	Sables clairs						
16	Pas de remontée de sables clairs -						

Radiomètre (cpm)

24

30

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° 15.066 'OM' 002 / 01 Date : 10/6/15 Référence sondage/fouille

534

Opérateur : LN
Coordonnées : X1 = 0621486 Y1 = 4821303 Z = 10m ± 4,1m
X2 = Y2 =
300m X3 = Y3 =
X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR
Outils : Tarrière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tubage
0	Remblais						
- 1,5	L ^g Graviers / martelets	1m	a	0,8			
- 3	Sables fins	2,5m	a	1,1			
	Sables clairs	4m	a	0			
15							

Radiomètre (cpm)

42
40
36

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° 15.066 DM.002.01 Date : 10/6/15 Référence sondage/fouille
Opérateur : ...

S35

Coordonnées : X1 = 0621479 Y1 = 4821289 Z = 8m ± 3.6m
X2 = Y2 =
300m X3 = Y3 =
X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR
Outils : Tarrière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tubage
0 - 1	Remblais : Sables et graviers						
	0,5m : odeur NAP	0,2	1	0,6	X		20
	1,5m : beaucoup de blocs						
		3m	2	1,1	X		28
> 4	4m : remblais durs						
		6m	0	0,5			48
16							
	 1008572278 3m 11h55						
	 1008572166 0,7m 11h41						

Radiamita (cpm)

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° 15.066 OM 002.01 Date : 10/6/15 Référence sondage/fouille

536

Opérateur : LN
Coordonnées : X1 = 0621473 Y1 = 4821281 Z = 9m ± 4,2
30 vtr X2 = 0621474 Y2 = 4821281 = 10m ± 8,1
X3 = Y3 =
X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR
Outils : Tarrière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tubage	Radiomètre (cm)
0 - 4	Remblais : Sables et graviers 1m : bloc, paille (Sondage décalé d'1m) → après 1m ↳ 2m décalage (1m) → (x2; 1/2) 0,5 à 1,5 ? & 3,4m & a 0 4m a & 0,3 &							30 36 50
4 - 6	Sables							
1/6								
	 1008551214 0,5 à 1,5 12h31							

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° 15.066.OM.D02.01 Date : 10/6/15 Référence sondage/fouille

Opérateur : L.N.

Coordonnées : X1 = 0621467 Y1 = 4621282 z=8m +4,4m

30 vtr X2 = Y2 =

X3 = Y3 =

X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR

Outils : Tarrière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

S32

Radiométrie (CPM)

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tubage
0-0,5	Remblais (graves)						
0,5-3	Sables fins	0,5-1,5	Q	1/4			38
1/3		3m	Q	0,4			48

- * 1 : Légères
 2 : Moyennes
 3 : Fortes

Projet n° IS.066 OM.002.01 Date : 10/6/15 Référence sondage/fouille 538
Opérateur : LN

Coordonnées : X1 = 0621472 Y1 = 4821289 Z = 7m ± 5,4
300m X2 = Y2 =
X3 = Y3 =
X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR
Outils : Trarière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tubage
0-0,2	Remblais						
	Sables clairs	1,5 ~ a a	0,4				20
		4,5 ~ a a	0				64
16		8m a a			a a		

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° 15.066 'OM' 002.01 Date : 10/16/15 Référence sondage/fouille

Opérateur : L.M.
Coordonnées : X1 = 0621477 Y1 = 4821285 Z = -6m ± 4m
X2 = Y2 =
X3 = Y3 =
X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR

Outils : Tarrrière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

539

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1-3)	Traces (1-3)	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tirage
0-4,5	Remblais : sables et graviers			0,3			0,6
1,5	2 m : blocs (petits) → aucune remarque de matière (sables ?)						
4,5	Sables			0,13			0,5
14,5							
15h13							



15m 1008554649

- * 1 : Légères
- 2 : Moyennes
- 3 : Fortes



PROCESSUS PROJET
Fiche de prélèvements de sol et Suivis de fonds de fouilles

Référence : ENR.FPS.001
Créé le : 03/05/11
Version : 1

Projet n° 15.066 'OM' 002.01 Date : 10/6/15 Référence sondage/fouille 540
Opérateur : ...

Coordonnées : X1 = 0621476 Y1 = 4821294 Z = -1 ± 6,4
300m X2 = Y2 =
X3 = Y3 =
X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR
Outils : Tarrère hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1 → 3)*	Traces (1 → 3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tubage
0-2	Remblais (brique, sable, copeaux)						
1m	odeur NAP (infectieux gris)	1	Δ	0,6	X		42
2-4,5	Sables fins						
2,5		1	Δ	0,7			52
4,5		Δ	Δ	0,3			44
14,5						Δ	
15h33	2,5m 1008436715						
15h34	1m 1008436721						

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° 15.066 OM 002.01 Date : 10/6/15 Référence sondage/fouille

Opérateur : LN

541

Coordonnées : X1 = 0621470 Y1 = 4821296 z = 6m ± 45

X2 = Y2 =

X3 = Y3 =

X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR

Outils : Trrière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tubage	CPM
0-1	Remblais							
1-3	Sables clairs	0,7 m	0 & 0,9					50
1/3		2 m	0 & 0,3					44

- * 1 : Légères
 2 : Moyennes
 3 : Fortes



PROCESSUS PROJET
Fiche de prélèvements de sol et Suivis de fonds de fouilles

Référence : ENR.FPS.001
Créé le : 03/05/11
Version : 1

Projet n° 15.066.OM.002.01 Date : 10/6/15 Référence sondage/fouille

S42

Opérateur : L.N.

Coordonnées : X1 = 0621480 Y1 = 48.91298 2.5m ± 4.2

30 m X2 = Y2 =

X3 = Y3 =

X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☐ Autres ☐

Outils : Tarrière hélicoïdale ☐ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tubage
0-4,5	Remblais						
	1m : légères odeurs HAP 1 &				2		
	1,6m : blois → aucune remontée au karrière 2						46
	jusqu'à 4,5 m						
4,5	Sables						
/4,5							
15h30	1,5m 1008572281						

- * 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes

Projet n° 15.066 'OM' 002.01 Date : 10/6/15 Référence sondage/fouille

543

Opérateur : L.N.
 Coordonnées : X1 = 0621486 Y1 = 48.21293 z = 3m ± 4,4m
 30 m X2 = Y2 =
 X3 = Y3 =
 X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ ECR
 Outils : Tarrière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tubage
0-1,2	Remblais (cailloux, graviers) 1,2 m : refusion blocs → Sondage déplacé de 1m						
0-5m	Remblais	1m	&	0,3			
5m	Sables						
15							
	 1m 1008572261						

CPM

38

* 1 : Légères
 2 : Moyennes
 3 : Fortes

Projet n° 15.066.OM.002.01 Date : 11/6/15 Référence sondage/fouille S64
 Opérateur : ... L.N.

Coordonnées : X1 = 062146.7 Y1 = 482130.9 Z = 5m + 3,8
 30 v r X2 = Y2 =
 X3 = Y3 =
 X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ E.C.R.
 Outils : Tarrière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm)	Echantillon	Eau	Tabage
0-0,2	Implantation sous vas après dégagement au large						
0,2-9	Sables fins (vas)						
1/3	Sables fins (naturels)						
	1 m	α	α	0			28
	3 m	α	α	0			54
	Absence d'eau à 9 m						
	Ebarbage sondage jusqu'à 5,80 (acc)						

* 1 : Légères
 2 : Moyennes
 3 : Fortes

Projet n° 15.066 OM 002.01 Date : 11/6/15 Référence sondage/fouille
Opérateur : VM

S45

Coordonnées : X1 = 0621489 Y1 = 4821298 Z = 3m ± 4,2
X2 = Y2 =
30 UTN X3 = Y3 =
X4 = Y4 =

Technique : Manuelle ☐ Pelle mécanique ☐ Sondeuse ☒ Autres ☐ E.C.R.
Outils : Trarière hélicoïdale ☒ Marteau fond de trou ☐ Autres ☐

Profondeur (m)	Description (lithologie, remarques...)	Odeurs (1→3)*	Traces (1→3)*	Gaz (ppm) P10	Echantillon	Eau	Tubage CPN
0-5,5	Pemblas 1m	2	2	0,7	2		42
	3m: blocs → aucune remorque de matière sur l'arrière	2	2	0			60
5,5	Sables						
10,20	S45 1m						



1008554629

* 1 : Légères
2 : Moyennes
3 : Fortes



ANNEXE V : FLACONNAGE MIS A DISPOSITION PAR LE LABORATOIRE

Réceptient	volume (ml)	stabilisant	Paramètre et volume minimum par échantillon en mL	Visuel code barre
VERRE	200 bouchon jaune	HNO ₃ 	AOX	 04D
	250 bouchon vert	H ₂ SO ₄ 	COT (25) Détergents anioniques (100) Substances extractibles (25)	 1002
	500 bouchon bleu	aucun	HAP (1 flacon / échantillon) PCB (1 flacon / échantillon)	 1005
	60 bouchon vert	NaOH 	Cyanures (20) Sulfures (20) Sulfites (20)	 1004
	40 bouchon vert	H ₂ SO ₄ 	HCT GC C ₁₀ -C ₄₀ BTEX COHV HCT C ₆ -C ₁₂ Indice phénol TPH (2 vials) } 2 vials pour tout	 1007
	120 bouchon blanc	aucun	Mercure	 1003
	500 bouchon rouge	Na ₂ SO ₃	POC (1 flacon / échantillon) POP (1 flacon / échantillon) POA (1 flacon / échantillon) autres pesticides (2 flacons / échantillon)	 1105
	250 Bouchon bleu	aucun	Aspect Couleur Odeur Flaveur Potentiel d'oxydo-réduction Oxygène dissous Métaux (sans filtration)	 04E (ex 1009)
	120 Bouchon blanc	aucun	Solvants polaires	 1071
Plastique	250 bouchon bleu	aucun	DBO (un flacon / échantillon) pH + conductivité TA / TAC / TH turbidité / Chlore Fluorure } 1 flacon	 10H (ex 1070)
	1000 bouchon bleu		MES / MESO (1 flacon / échantillon) Autres composés (nous consulter)	 1050
	100 bouchon bleu	aucun	anions, NH ₄ (sur eau propre) Cr VI, métaux solubles COD (1 flacon / échantillon)	 10F (ex 1080)
	40 bouchon blanc	HNO ₃ 	Métaux (hors mercure et métaux solubles)	 1100
	250 bouchon vert	H ₂ SO ₄ 	DCO, NH ₄ (sur eau sale) N-Kjeldahl (100) indice KMnO ₄ (50)	 1090
	1000 Bouchon rouge	STERILE Na ₂ SO ₃	Légionelle (1 flacon / échantillon) Salmonelle (1 ou 5 flacons)	 1020
	500 Bouchon rouge	STERILE Na ₂ SO ₃	Bactériologie (Coliformes, E.coli, Entérocoques,...)	 03F
Liste du flaconnage pour les échantillons de sol ou matrice solide				
Réceptient	volume (ml)	Additif	Paramètre	Visuel code barre
pot de verre	375	aucun	4 paramètres courants maximum	 1008
Plastique	1800	aucun	Lixitest / Lixiflash / Essai de lixiviation	 1800
Kit COVs	kit (1008 + 100 ml verre (méthanol) + carotteur)		COVs  	



ANNEXE VI : MESURES METAUX IN SITU





Time	Type	Duration	Units	Sequence	SAMPLE	Ba	Sb	Sn	Cd	Ag	Pd	Zr	Sr	Rb	Pb	Se	As	Hg	Au	Zn	W	Cu	Ni	Co	Fe	Mn	Cr	V	Ti	Sc	Ca	K	S
09/06/2015 18:39	Soil	60,75	ppm	Final		772,68	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	67,5	152,04	26,09	316,31	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	271,38	< LOD	85,73	199,62	< LOD	36947,59	6052,27	473,64	< LOD	574,86	452,5	49107,62	4625,43	< LOD
09/06/2015 18:42	Soil	60,31	ppm	Final	s6 0.8	434,88	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	96,93	175,34	20,83	1984,23	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	672,46	< LOD	294,64	< LOD	< LOD	78034,58	9402,05	1577,32	92,2	651,66	578,68	88004,02	2966,08	< LOD
09/06/2015 18:44	Soil	60,5	ppm	Final	s8 4m	582,79	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	135,83	134,95	19,46	109,78	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	233,22	< LOD	71,55	< LOD	< LOD	33010,8	3808,13	245,92	< LOD	1304,68	505,28	59148,88	3875,49	< LOD
09/06/2015 18:46	Soil	61	ppm	Final	s8 2.5m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	123,14	164,27	38,39	172,46	< LOD	34,67	< LOD	< LOD	573,39	< LOD	89,48	< LOD	< LOD	60510,4	9090,1	628,8	< LOD	1161,53	580,18	50264,13	2869,12	< LOD
09/06/2015 18:49	Soil	60,58	ppm	Final	s8 1.5m	399,1	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	89,15	172,48	16,61	254,12	< LOD	45,18	< LOD	< LOD	2310,16	< LOD	141,21	< LOD	< LOD	106359,69	12927,08	1418,24	84,46	561,29	846,53	90001,05	1953,14	< LOD
09/06/2015 18:51	Soil	60,75	ppm	Final	s3 5m	180,55	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	52,67	59	29,41	< LOD	< LOD	11,11	< LOD	< LOD	28,76	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	6017,21	219,24	86,43	< LOD	355,11	< LOD	11352,63	5750,67	< LOD
09/06/2015 18:53	Soil	60,5	ppm	Final	s3 3m	359,34	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	35,2	79,96	24,95	20,8	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	6771,38	245,83	118,33	< LOD	229,85	< LOD	20124,03	4511,21	< LOD
09/06/2015 18:56	Soil	61,02	ppm	Final	s3 remblais	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	75,31	130,93	< LOD	2460,37	< LOD	183,48	37,52	< LOD	24169,84	< LOD	427,78	< LOD	< LOD	141324,28	11592,58	2272,73	< LOD	418,66	733,84	105011,31	1989,95	3368,43
09/06/2015 18:58	Soil	60,5	ppm	Final	s23 1m	166,08	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	52,19	51,88	29,11	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	23,25	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	3930,53	< LOD	< LOD	< LOD	147,09	< LOD	4906,72	4834,18	< LOD
09/06/2015 19:00	Soil	60,49	ppm	Final	s23 3m	264,43	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	38,26	69,56	30,99	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	4410,98	172,54	56,87	< LOD	251,37	< LOD	7990,16	4675,33	< LOD
09/06/2015 19:02	Soil	60,75	ppm	Final	s23 2m	218,54	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	46,19	74,65	35,63	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	29,1	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	3881,79	< LOD	< LOD	< LOD	250,92	< LOD	8066,51	5029,96	< LOD
09/06/2015 19:04	Soil	60,41	ppm	Final	s19 3m poudre	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	25032,46	2263,25	434,84	< LOD	< LOD	195,05	6415,4	< LOD	< LOD
09/06/2015 19:05	Soil	60,76	ppm	Final	s19 3m matériaux	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	92,96	86,31	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	276010,13	31059	2594,23	210,17	444,84	495,69	37688,45	438,24	1874,22
09/06/2015 19:08	Soil	60,86	ppm	Final	s18 3m poudre	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	159,98	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	5129,8	370,97	226,88	< LOD	< LOD	130,19	6202,75	373,46	< LOD
09/06/2015 19:09	Soil	60,51	ppm	Final	s18 3m mat	477,6	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	51,76	97,14	< LOD	45,31	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	1107,27	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	70203,56	6730,34	1052,2	61,96	< LOD	564,58	49811,66	< LOD	< LOD
09/06/2015 19:11	Soil	60,32	ppm	Final	s18 3.5 mat	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	67,46	81,78	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	802,82	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	339226,25	32005,29	3721,46	270,6	559,66	860,01	60255,19	541,33	3505,1
09/06/2015 19:12	Soil	60,51	ppm	Final	s18 4m	221,91	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	74,31	50,85	24,84	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	5351,27	298,6	130,37	< LOD	108,2	< LOD	5226,25	2407,45	< LOD
09/06/2015 19:14	Soil	60,31	ppm	Final	s18 1m	501,27	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	108,26	107,82	< LOD	69,63	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	695,38	< LOD	< LOD	554,72	< LOD	456951,72	40003,24	5716,4	328,6	1085,03	< LOD	85371,85	1145,02	< LOD
09/06/2015 19:16	Soil	60,32	ppm	Final	s19 0.7m	578,49	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	88,55	161,93	< LOD	100,51	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	1332,32	< LOD	165,27	469,23	< LOD	364371,22	31692,97	5931,06	188,2	697,4	876,3	140810,88	1178,17	< LOD
09/06/2015 19:18	Soil	60,52	ppm	Final	s19 2n	824,03	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	76,93	122,3	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	390,88	< LOD	< LOD	688,19	< LOD	503352,81	42882,04	5680,8	214,5	592,02	606,26	91474,38	< LOD	< LOD
09/06/2015 19:20	Soil	60,75	ppm	Final	s19 5m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	48,21	49,23	18,49	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	54,11	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	7786,14	558,09	207,7	33	< LOD	< LOD	8924,3	1958,45	< LOD
09/06/2015 19:22	Soil	60,51	ppm	Final	s22 1m	198,98	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	56,73	71,88	26,65	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	4916,36	< LOD	76,98	< LOD	165,79	< LOD	10697,55	4246,21	< LOD
09/06/2015 19:23	Soil	60,5	ppm	Final	s22 2m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	29,69	57,01	25,07	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	3590,08	< LOD	82,85	< LOD	262,56	< LOD	9471,49	3482,79	< LOD
09/06/2015 19:24	Soil	61,18	ppm	Final	s22 3m	156,1	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	43,61	58,1	26,06	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	3950,29	< LOD	56,08	< LOD	197,69	< LOD	9734,76	3784,58	< LOD
09/06/2015 19:28	Soil	60,5	ppm	Final	s21 1m	216,55	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	70,48	76,25	29,83	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	32,38	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	7965,37	610,01	152,19	< LOD	< LOD	< LOD	11429,36	2391,48	< LOD
09/06/2015 19:29	Soil	60,73	ppm	Final	s21 2m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	58,14	61,6	21,56	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	4473,5	174,9	90,39	< LOD	585,65	< LOD	6859,61	4278,99	< LOD
09/06/2015 19:31	Soil	61,17	ppm	Final	s21 3m	217,54	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	45,32	50,68	33,12	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	3870,3	< LOD	101,2	< LOD	< LOD	< LOD	6233,34	5273,48	< LOD
10/06/2015 16:54	Soil	60,5	ppm	Final	s0 5m	248,08	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	51,87	37,25	28,3	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	3727,93	< LOD	< LOD	< LOD	139,67	< LOD	3655,77	4764,08	< LOD
10/06/2015 18:28	Soil	62,89	ppm	Final	s26 1m	207,95	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	56,93	73,38	31,14	18,09	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	22,3	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	5615,36	309,02	106,93	< LOD	215,36	< LOD	10384,43	3788,16	< LOD
10/06/2015 18:32	Soil	60,57	ppm	Final	s13 5m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	177,86	114,15	< LOD	244,55	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	1222,78	< LOD	307,09	< LOD	< LOD	197681,34	18903,73	737,44	67,21	< LOD	343,57	17714,26	373,93	1679,99
10/06/2015 18:34	Soil	62,35	ppm	Final	s13 1m	472,52	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	403,42	127,87	< LOD	217,36	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	1746,84	< LOD	259,35	< LOD	< LOD	234878,55	23200,18	3319,54	165,9	511,99	1048	79720,65	610,1	< LOD
10/06/2015 18:37	Soil	61,9	ppm	Final	s13 2.5m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	53,69	< LOD	123,09	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	653,53	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	80164	7173,05	662,44	43,52	< LOD	294,68	14262,81	< LOD	< LOD
10/06/2015 18:39	Soil	61,9	ppm	Final	s36 0.5 a 1.5m	392,88	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	59,54	142,6	23,61	207,45	< LOD	33,31	< LOD	< LOD	228,7	< LOD	124,79	< LOD	< LOD	22835,11	6045,94	99,35	< LOD	261,23	484,64	44911,8	2778,74	< LOD
10/06/2015 18:41	Soil	61,17	ppm	Final	s43 1m	694,61	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	37,86	196,87	22,51	95,39	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	199,87	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	13725,41	3118,5	118,89	< LOD	324,1	500,05	62077,78	2939,84	< LOD
10/06/2015 18:43	Soil	60,5	ppm	Final	s35 3m	375,64	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	69,21	232,97	14,53	95,89	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	195,77	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	12241,7	4030,06	165,69	< LOD	< LOD	529,18	69052,77	2702,23	< LOD
10/06/2015 18:44	Soil	60,99	ppm	Final	s35 0.7m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	51,05	137,86	19,47	144,65	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	256,46	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	11465,47	2799,31	125,47	< LOD	265,2	452	68794,25	2793,21	< LOD
10/06/2015 18:46	Soil	60,33	ppm	Final	s39 1.5m	549,14	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	71,18	175,21	21,55	194,41	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	316,61	< LOD	74,67	< LOD	< LOD	16769,16	4199,54	167,92	< LOD	620,92	362,6	41524,25	2810,85	< LOD
10/06/2015 18:48	Soil	60,5	ppm	Final	s40 1m																												

Time	Type	Duration	Units	Sequence	SAMPLE	Ba	Sb	Sn	Cd	Ag	Pd	Zr	Sr	Rb	Pb	Se	As	Hg	Au	Zn	W	Cu	Ni	Co	Fe	Mn	Cr	V	Ti	Sc	Ca	K	S
10/06/2015 20:38	Soil	60,51	ppm	Final	s16 2.5m	527,11	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	106,33	259,88	37,5	91,73	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	494,08	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	28013,29	5933,37	226,16	< LOD	< LOD	166,11	15922,78	872,84	1267,43
10/06/2015 20:40	Soil	61,44	ppm	Final	s16 1m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	92,23	167,88	23,65	123,67	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	600,35	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	25671,41	4581,96	169,01	27,73	< LOD	243,2	12835,3	< LOD	1567,79
10/06/2015 20:43	Soil	92,17	ppm	Final	s15 2.5m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	76,35	114,94	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	96,13	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	14982,52	2215,47	162,51	< LOD	< LOD	< LOD	4267,12	< LOD	< LOD
10/06/2015 20:45	Soil	63,67	ppm	Final	s15 1.5m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	98,37	92,49	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	315,18	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	20221,45	2056,5	151,01	< LOD	< LOD	125,08	4685,12	286,5	< LOD
10/06/2015 20:47	Soil	60,5	ppm	Final	s14 4m	406,05	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	111,54	255,6	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	296,82	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	14159,95	7688,59	405,23	< LOD	< LOD	335,73	30896,61	544,17	1412,75
10/06/2015 20:50	Soil	61,19	ppm	Final	s14 2m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	77,99	325,93	< LOD	60,58	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	251,74	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	14120,76	9003,21	459,43	< LOD	< LOD	437,11	39433,29	790,73	2097,44
10/06/2015 20:52	Soil	60,74	ppm	Final	s14 1m	708,48	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	113,12	204,78	13,84	122,33	< LOD	56,08	< LOD	< LOD	489,33	< LOD	106,24	< LOD	< LOD	24555,1	10925,47	369,71	< LOD	178,23	289,16	43125,27	1379,51	3092,69
10/06/2015 20:55	Soil	60,59	ppm	Final	s7 5m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	60,65	189,52	39,09	104,04	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	1328,24	< LOD	67,29	< LOD	< LOD	21590,97	4461,47	250,31	< LOD	470,87	307,93	37929,45	3146,17	< LOD
10/06/2015 20:57	Soil	61,02	ppm	Final	s7 3m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	66,94	114,37	26,86	51,32	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	101,99	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	21319,25	3110,25	248,13	< LOD	429,1	396,4	25178,17	3889,71	< LOD
10/06/2015 20:59	Soil	60,32	ppm	Final	s7 1m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	37,25	113,78	23,52	50,71	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	141,63	< LOD	54,24	< LOD	< LOD	18505,96	2926,17	231,99	< LOD	462,22	< LOD	36245,05	4831,25	< LOD
10/06/2015 21:01	Soil	60,49	ppm	Final	s8 2.5m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	67,78	97,18	27,67	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	55,93	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	14758,87	3911,94	177,66	< LOD	< LOD	< LOD	15457,98	2416,74	< LOD
10/06/2015 21:03	Soil	60,51	ppm	Final	s8 3.5m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	61,56	75,14	26,2	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	6843,32	470,82	116,79	< LOD	330,21	< LOD	8440,66	3745,65	< LOD
10/06/2015 21:05	Soil	60,55	ppm	Final	s8 1mm	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	55,61	132,22	16,44	79,78	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	456,75	< LOD	121,85	< LOD	< LOD	42628,7	8621,31	775,13	< LOD	418,85	454,28	59912,27	1869,65	3683,51
10/06/2015 21:07	Soil	60,5	ppm	Final	s12 1m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	85,17	80,87	27,33	343,88	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	394,15	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	12095,73	1175,8	159,46	< LOD	< LOD	< LOD	23615,53	1590,81	1615,06
10/06/2015 21:09	Soil	60,5	ppm	Final	s12 1 a 5m	177,48	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	38,54	76,32	30,2	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	23,79	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	5186,81	< LOD	65,28	< LOD	447,08	< LOD	10569,84	4893,18	< LOD
10/06/2015 21:11	Soil	60,49	ppm	Final	s10 3m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	89,4	173,3	23,12	80,56	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	122,56	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	24538,09	2917,99	164,44	< LOD	< LOD	262,64	19163,53	1229,15	1885,28
10/06/2015 21:13	Soil	60,32	ppm	Final	s10 5m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	48,66	133,58	21,84	79,66	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	170,07	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	18974,97	3400,88	114,81	< LOD	388,05	382,63	47451,72	4404,09	< LOD
10/06/2015 21:15	Soil	60,32	ppm	Final	s10 1.5m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	61,12	155,78	28,47	104,35	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	342	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	18166,51	3148,16	188,01	< LOD	316,67	< LOD	32588,23	3140,5	< LOD
10/06/2015 21:18	Soil	60,5	ppm	Final	s5 sables	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	68,82	57,91	28,41	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	4820,81	200,86	105,44	< LOD	< LOD	< LOD	6169,75	3537,6	< LOD
10/06/2015 21:20	Soil	60,5	ppm	Final	s5 remblais	1044,25	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	55,62	273,99	15,93	255,58	< LOD	38	< LOD	< LOD	725,44	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	34543,83	6389,34	244,78	< LOD	395,06	639,72	75303,59	1821,09	2382,05
10/06/2015 21:22	Soil	60,51	ppm	Final	s11 1m	736,69	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	106,59	146,94	23,33	216,36	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	492,94	< LOD	69,99	< LOD	< LOD	23753,52	3432,58	275,27	< LOD	583,47	341,5	43141,7	3844,38	< LOD
10/06/2015 21:23	Soil	60,49	ppm	Final	s11 2m	609,8	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	66,44	205,21	22,51	128,55	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	255,93	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	25006,21	3117,1	192	< LOD	364,34	396,36	75901,77	3452,9	< LOD
10/06/2015 21:26	Soil	60,33	ppm	Final	s20 remblais	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	70,82	< LOD	92,53	< LOD	70,03	< LOD	< LOD	1147,52	< LOD	307,26	< LOD	< LOD	197531,83	11359,56	787,48	< LOD	< LOD	433,55	18675,59	361,62	1325,48
10/06/2015 21:28	Soil	60,5	ppm	Final	s4 5m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	52,28	70,99	32,93	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	4930,01	< LOD	93,62	< LOD	189,1	< LOD	7131,57	3437,44	< LOD
10/06/2015 21:29	Soil	60,5	ppm	Final	s4 2m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	48,63	72,08	29,12	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	5919,15	156,14	82,81	< LOD	329,41	< LOD	11398,07	5616,43	< LOD
10/06/2015 21:31	Soil	60,51	ppm	Final	s17 4mm	748,85	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	75,15	301,39	17,2	164,34	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	430,43	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	30278,98	8321,02	416,15	61	< LOD	1104,23	88859,7	2595,38	< LOD
10/06/2015 21:33	Soil	60,57	ppm	Final	s17 1.5m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	115,3	100,66	< LOD	1256,73	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	2259,44	< LOD	1303,51	< LOD	< LOD	48440,38	4538,23	722,87	73,1	203,69	609,51	103629,17	795,11	< LOD
10/06/2015 21:35	Soil	60,5	ppm	Final	s35 4m	274,12	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	59,19	54,19	19,01	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	3499,99	406,32	100,27	< LOD	< LOD	< LOD	6592,45	1937,22	< LOD
10/06/2015 21:37	Soil	60,51	ppm	Final	s32 4.5m	677,48	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	71,86	131,8	19,24	195,28	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	122,36	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	8939,93	1570,55	91,18	< LOD	417,36	< LOD	23725,66	3534,19	< LOD
10/06/2015 21:39	Soil	60,51	ppm	Final	s36 4m	159	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	29,79	51,89	21,01	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	2633,6	< LOD	82,12	< LOD	< LOD	< LOD	6036,95	4306,12	< LOD
10/06/2015 21:40	Soil	60,31	ppm	Final	s0 1m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	96,69	121,3	< LOD	451,07	< LOD	85,36	< LOD	< LOD	6371,29	< LOD	282,1	< LOD	< LOD	70834,7	10016,51	745,03	< LOD	< LOD	553,62	51388,91	< LOD	2375,98
11/06/2015 08:46	Soil	60,33	ppm	Final	s31 3m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	53,29	73,96	32,35	79,86	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	3819,8	188,78	61,86	< LOD	208,28	< LOD	10099,53	4137,77	< LOD
11/06/2015 08:48	Soil	60,5	ppm	Final	s24 5m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	56,01	59,94	31,02	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	3964,31	183,99	54,87	< LOD	< LOD	< LOD	3688,94	1952,85	< LOD
11/06/2015 08:49	Soil	60,49	ppm	Final	s24 2m	206,64	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	37,87	56,02	26,41	27,31	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	4603,32	207,8	84,83	< LOD	187,83	< LOD	4251,79	4058,19	< LOD
11/06/2015 08:51	Soil	60,5	ppm	Final	s30 6m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	41,44	75,2	22,66	182,81	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	271,32	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	9827,22	1195,31	146,08	< LOD	143,92	< LOD	5278,16	3170,63	< LOD
11/06/2015 08:53	Soil	60,31	ppm	Final	s30 2m	681,28	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	35,08	167,14	26,05	1102,91	< LOD	77,28	< LOD	< LOD	549,17	< LOD	111,4	< LOD	< LOD	35781,71	6039,07	100,49	< LOD	278,14	377,97	42124,82	3122,25	< LOD
11/06/2015 08:54	Soil	60,5	ppm	Final	s24 1m	797,27	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	40,88	153,49	24,6	274,92	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	251,26	< LOD	70,42	< LOD	< LOD	14103,33	4301,85	80,55	< LOD	351,09	< LOD	43531,7	2965,02	< LOD
11/06/2015 08:56	Soil	60,5	ppm	Final	s29 3m	156,66	< LOD																										



Time	Type	Duration	Units	Sequence	SAMPLE	Ba	Sb	Sn	Cd	Ag	Pd	Zr	Sr	Rb	Pb	Se	As	Hg	Au	Zn	W	Cu	Ni	Co	Fe	Mn	Cr	V	Ti	Sc	Ca	K	S
11/06/2015 09:36	Soil	60,5	ppm	Final	s27 4m	262,53	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	67,54	53,29	23,68	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	4410,25	< LOD	98,43	< LOD	124,01	< LOD	4396,51	2143,94	< LOD
11/06/2015 09:38	Soil	60,48	ppm	Final	s31 1m	846,29	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	76,87	163,47	22,52	290,9	< LOD	43,34	< LOD	< LOD	420,68	< LOD	120,45	< LOD	< LOD	17503,74	4124,53	163,2	< LOD	349,3	418,17	45359,41	3487,82	< LOD
11/06/2015 09:40	Soil	60,74	ppm	Final	s0 5m	190,65	< LOD	< LOD	< LOD	17,65	< LOD	48,77	31,47	27,3	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	3523,09	< LOD	73,53	< LOD	130,28	< LOD	2862,33	2851,48	< LOD
11/06/2015 09:45	Soil	60,32	ppm	Final	s32 3m	1747,05	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	61,44	284,66	20,72	806,98	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	347,07	< LOD	201,53	< LOD	< LOD	18697,91	5950,6	109,64	< LOD	411	314,67	44932,92	2961,43	< LOD
11/06/2015 09:48	Soil	60,5	ppm	Final	s33 2.5m	333,11	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	71,95	242,73	14,87	126,7	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	217,61	< LOD	77,37	< LOD	< LOD	14177,37	5174,95	149,65	< LOD	336,61	538,47	49981,34	2784,64	< LOD
11/06/2015 09:50	Soil	60,32	ppm	Final	s33 1.5m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	43,7	198,73	20,3	186,02	< LOD	31,67	< LOD	< LOD	811,82	< LOD	69,68	< LOD	< LOD	23465	5345,43	176,5	< LOD	417,75	733,82	93588,69	3149,93	2305,19
11/06/2015 09:52	Soil	60,5	ppm	Final	s38 4.5m	183,66	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	41,43	60,76	25,89	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	3521,74	298,85	48,85	< LOD	207,44	< LOD	7679,36	4382,84	< LOD
11/06/2015 09:54	Soil	62,44	ppm	Final	s37 3m	250,33	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	55,23	138,2	24,32	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	23,66	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	4349,89	1347,47	50,12	< LOD	163,12	319,8	25366,32	5256,26	< LOD
11/06/2015 09:57	Soil	60,32	ppm	Final	s0 2m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	51,55	100,65	17,32	357,57	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	2944,66	< LOD	305,55	274,99	< LOD	161934,86	10364,06	1567,19	106,58	< LOD	594,77	41525,61	2216,56	< LOD
11/06/2015 09:59	Soil	60,51	ppm	Final	s34 4m	167,03	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	42,63	40,26	23,44	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	108,49	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	4580,07	292,03	72,43	< LOD	163,87	< LOD	7188,42	3043,67	< LOD
11/06/2015 10:02	Soil	60,31	ppm	Final	s0 4m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	124,03	234,88	17,97	41,55	< LOD	22,08	< LOD	< LOD	267,29	< LOD	44,37	< LOD	< LOD	10541,17	3619,05	2186	< LOD	208,39	944,29	86898,7	1658,47	2554,68
11/06/2015 10:04	Soil	60,32	ppm	Final	s37 0.5-1.5m	158,07	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	67,33	207,17	31,88	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	27,36	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	4895,66	2133,83	< LOD	< LOD	539,65	< LOD	53191,76	4490,65	< LOD
11/06/2015 10:06	Soil	60,09	ppm	Final	s38 1.5m	233,12	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	42,47	62,41	28,89	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	3828,61	322,45	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	10781,77	4543,92	< LOD
11/06/2015 10:08	Soil	60,5	ppm	Final	s34 1m	894,13	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	78,14	229,6	< LOD	49,24	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	149,48	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	8902,39	5438,8	116,62	< LOD	< LOD	< LOD	40559,56	980,07	2214,28
11/06/2015 10:11	Soil	60,5	ppm	Final	s39 4.5m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	42,33	49,31	26,05	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	1853,05	146,46	< LOD	< LOD	203,63	< LOD	10126,29	3134,16	< LOD
11/06/2015 10:13	Soil	60,57	ppm	Final	s36 3m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	65,19	383,47	14,4	165,7	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	219,44	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	18260,6	4093,56	47,74	< LOD	< LOD	807,46	87962,97	2119,6	< LOD
11/06/2015 10:15	Soil	60,5	ppm	Final	s40 4.5m	195,76	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	52,6	117,63	23,38	23,63	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	4441,21	917,39	57,55	< LOD	275,27	< LOD	24057,83	4064,48	< LOD
11/06/2015 10:17	Soil	61,16	ppm	Final	s34 2.5m	675,7	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	66,29	279,47	26,96	193,46	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	607,08	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	13910,92	7183,9	69,62	< LOD	200,21	416,88	42094,73	2176,02	2632,68
11/06/2015 10:19	Soil	60,32	ppm	Final	s41 0.7m	228,33	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	47,12	155,37	23,42	40,46	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	235,49	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	8017,43	2234,25	56,66	< LOD	230,25	< LOD	36115,61	3536,67	< LOD
11/06/2015 10:20	Soil	60,5	ppm	Final	s41 0.7m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	48,21	90,81	29,09	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	4691,07	326,38	75,59	< LOD	< LOD	< LOD	18220,03	4537,78	< LOD
11/06/2015 10:43	Soil	60,5	ppm	Final	s45 1m	752,48	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	101,08	246,39	39,13	149,87	< LOD	29,73	< LOD	< LOD	345,89	< LOD	99,16	< LOD	< LOD	15554,54	3596,93	88,21	< LOD	455,31	589,79	53117,53	4308,74	< LOD
11/06/2015 10:44	Soil	60,51	ppm	Final	s44 1m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	51,04	74,04	30,84	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	4631,37	246,02	82,33	< LOD	350,75	< LOD	9785,91	4090,45	< LOD
11/06/2015 10:46	Soil	60,5	ppm	Final	s44 3m	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	36,05	65,37	31,93	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	4426,81	175,99	80,01	< LOD	216,67	< LOD	9529,59	4537,98	< LOD
11/06/2015 10:49	Soil	60,49	ppm	Final	s45 3m	830,58	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	113,89	204,22	30,71	298,11	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	491,72	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	10847,9	4170,8	120,65	< LOD	305,21	424,88	49168,36	2700,31	< LOD