



Le Ponant Littoral- 7, avenue André Roussin -13016 Marseille - Tel: +33 (0)4 88 015 090 - Fax: +33 (0)4 88 015 099
e-mail: emts@emts-quorum.com - web-site: www.emts-quorum.com

LILLE - ZAC EURALILLE 2

PARCELLE « CHAMP LIBRE »



RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE

CARACTERISATION DES SOLS

POUR LE COMPTE DE



DOCUMENT No.:	EURA ENV MS09 RA4 REV2	
Ce document comprend :	Pages hors annexes :	23
	Nb Annexes:	5
<i>Ce document est la propriété exclusive d'EMTS et de son mandant. Il ne peut être diffusé, copié ou reproduit de quelque manière que ce soit sans leur accord préalable écrit.</i> <i>Il est établi sous toutes réserves du respect de la législation dont il relève et des conditions générales EMTS référence EMTS DIR A086 DG4 REV2.</i>		

2	17/12/2013	M.SALVE	R.COULOT	C.VICTORIA
Rev.	Date	PREPARE PAR	VERIFIE PAR	APPROUVE PAR



SAS au capital social de 200 000 €

Numéro Siret 400 757 894 000 29 – N° de TVA intra-communautaire : FR 16400757894

	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 2	Pages: 2/28

Modifications apportées	Rév.
Première édition	A
Première diffusion au Maître d'ouvrage	1
Intégration des demandes du Maître d'ouvrage suite à la reunion du 10/12/13	2

	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 2	Pages: 3/28

SOMMAIRE

1	CONTEXTE ET OBJECTIFS	5
2	DOCUMENTS DE REFERENCE	6
2.1	CADRE NORMATIF ET REGLEMENTAIRE	6
2.2	DOCUMENTS EMTS	6
2.3	DOCUMENTS LABORATOIRE EUROFINIS ENVIRONNEMENT	7
3	ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE.....	8
3.1	PRINCIPES ET OBJECTIFS DE L'ETUDE DOCUMENTAIRE	8
3.2	REFERENCES.....	8
3.3	LOCALISATION DU SITE	8
3.4	CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	9
3.4.1	Géologie.....	9
3.4.2	Hydrogéologie	10
3.4.3	Usages des eaux souterraines	10
3.4.4	Hydrologie	10
3.4.5	Climat.....	11
3.4.6	Patrimoine	11
3.5	VULNERABILITE DE L'ENVIRONNEMENT	11
3.6	ETUDE HISTORIQUE	11
3.6.1	Bases de données BASOL/BASIAS	11
3.6.2	ICPE.....	13
3.6.3	Photos aériennes	13
3.7	CONCLUSION DE L'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE	15
4	CARACTERISATION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS	16
4.1	DEFINITION DU PROJET	16
4.2	OBJECTIFS DE LA CARACTERISATION ENVIRONNEMENTALE	17
4.3	PLAN DE MAILLAGE ET STRATEGIE D'INVESTIGATIONS	17
4.4	PROGRAMME ANALYTIQUE	17
4.5	PRELEVEMENTS DES SOLS ET CONFECTION DES ECHANTILLONS	18
5	RESULTATS DES INVESTIGATIONS.....	18
5.1	OBSERVATIONS GEOLOGIQUES	18
5.2	VALEURS DE REFERENCE	18
5.3	INTERPRETATION ANALYTIQUE.....	19
5.4	SCHEMA CONCEPTUEL - COMPATIBILITE AVEC L'USAGE POTENTIEL PROJETE.....	20
5.4.1	Schéma conceptuel	20
5.4.2	Comptabilité avec l'usage futur	21
6	CONCLUSION.....	23



	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 2	Pages: 4/28

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Plan d'implantation des sondages**
- Annexe 2 : Fiches de sondages**
- Annexe 3 : Résultats analytiques**
- Annexe 4 : Bordereaux d'analyses du laboratoire**
- Annexe 5 : Accréditation du laboratoire EUROFINS**

	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 2	Pages: 5/28

1 **CONTEXTE ET OBJECTIFS**

Dans le cadre de sa mission d'aménagement à Lille (59), la SPL EURALILLE étudie les possibilités d'usages d'une parcelle appelée « Champ Libre ». La partie Est de la parcelle est destinée à la création des extensions de Lille Grand Palais (LGP 2). Pour le reste de la parcelle deux hypothèses sont établies. La partie nord serait destinée à la construction d'un bâtiment type hôtel et/ou bureaux et la partie sud à un espace jardin pouvant accueillir des événements temporaires d'expositions.

EMTS a été sollicité par la SPL EURALILLE afin de mener une approche succincte de la situation environnementale de ce site. Une étude historique et documentaire visant à étudier l'environnement du site, sa vulnérabilité ainsi que les activités humaines qui s'y sont succédées a tout d'abord été réalisée.

Le projet d'usage n'étant pas définitivement fixé, un maillage de 1/2000 m² a ensuite été retenu pour réaliser un diagnostic environnemental du site, celui-ci permettant d'obtenir un aperçu de la qualité environnementale des sols et d'anticiper sur les incidences techniques et financières dues à une éventuelle pollution des sols.

La synthèse de l'étude historique et documentaire ainsi que les résultats de ce diagnostic de sol, réalisé le 02/10/2013 sont exposés dans le présent rapport.

	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 2	Pages: 6/28

2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

2.1 Cadre normatif et réglementaire

- **Code de l'environnement,**
- **Note ministérielle du 08 février 2007.** Sites et sols pollués. Modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués – Annexes 1 à 3,
- **Circulaire du 08 février 2007,** circulaire BPSPR/2006/10 du 08/02/2007, circulaire BPSPR/2005-371/10 du 08/02/2007, circulaire DGS – SD.79 n° 2006-34 du 30/05/2007,
- **Circulaire du 08 février 2007** relative aux installations classées. Prévention de la pollution des sols. Gestion des sols pollués,
- **Circulaire du 08 février 2007** relative à l'implantation sur des sols pollués d'établissements accueillant des populations sensibles.
- **Décision du conseil 2003/33/CE du 19 décembre 2002** établissant des critères et des procédures d'admission dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'annexe II de la directive 1999/31/CE.
- **Arrêté du 28 octobre 2010** relatif aux installations de stockage de déchets inertes.
- **Charte qualité du métier stockage des déchets,** FNADE, Août 2004.

2.2 Documents EMTS

MANUEL QUALITE

E	M	T	S	D	A	Q	R	0	0	1	P	R	3	R	E	V	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

PROCEDURE CONFIDENTIALITE, DEONTOLOGIE SECURITE ET TRACABILITE DES DOCUMENTS TRAITES OU EMIS PAR LE PERSONNEL DE LA SOCIÉTÉ Rév 1

E	M	T	S	D	A	Q	R	0	1	8	P	R	3	R	E	V	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

PROCEDURE ASSURANCE QUALITE : GESTION DES DOCUMENTS Rév 3

E	M	T	S	D	A	Q	M	0	0	5	P	R	2	R	E	V	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 2	Pages: 7/28

2.3 Documents Laboratoire EUROFINS Environnement

Rapport d'analyse définitif :

- Document Réf. 13E045238.

Le certificat d'accréditation du laboratoire est joint en **Annexe 5**.

	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 2	Pages: 8/28

3 ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE

3.1 Principes et objectifs de l'étude documentaire

L'étude documentaire vise à identifier :

- La présence et la localisation éventuelle de sources de pollution, en fonction des activités présentes par le passé sur le secteur d'étude,
- La vulnérabilité de l'environnement vis-à-vis d'éventuelles pollutions présentes sur site (étude de la géologie et de l'hydrogéologie locales sur la base des documents disponibles),
- Les cibles potentielles et notamment l'être humain.

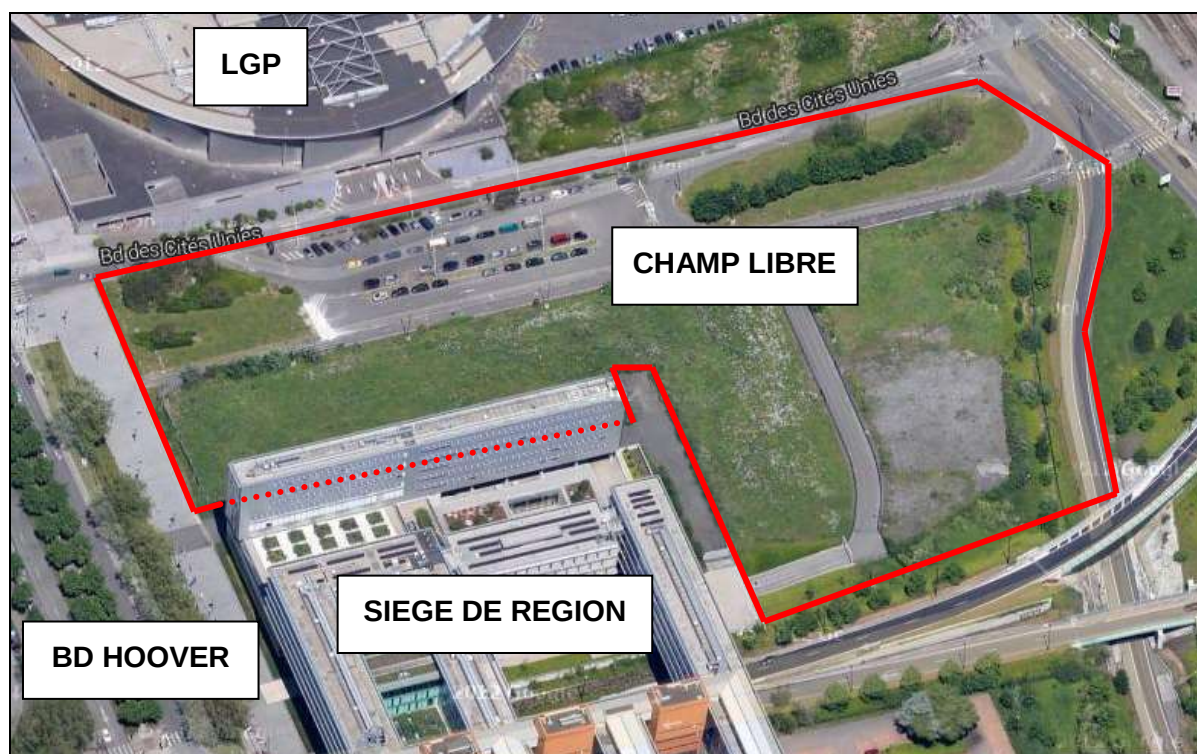
3.2 Références

La liste des sites consultés pour réaliser cette étude historique sont listés ci-dessous :

- **BRGM** (Bureau de Recherche Géologique et Minière) : *basias.brgm.fr* et *infoterre.brgm.fr*
- **ICPE** (Installation Classées pour la Protection de l'Environnement) : *www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr*
- **Cartographie du Ministère de l'environnement Carmen** : *carmen.naturefrance.fr*
- **Agence de l'eau** : (*propre à chaque région*)
- **Géoportail** : *www.geoportail.gouv.fr*
- **Météo France** : *www.meteofrance.com*
- **PRIM** (Prévention des risques majeurs) : *www.prim.net*

3.3 Localisation du site

La parcelle Champ libre est une zone actuellement libre de toute occupation située entre Lille Grand Palais (LGP) au nord, le Siège de la Région Nord-Pas-de-Calais au sud et le boulevard Hoover à l'ouest. Au nord, l'emprise définie actuellement pour la parcelle comporte également une bande de terrain de voirie et parking en enrobé longeant la bordure sud de LGP (Boulevard des Cités unies).



3.4 Contexte géologique et hydrogéologique

3.4.1 Géologie

Après analyse de la carte géologique du secteur et de la banque de données du Sous-sol du BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière), la coupe géologique susceptible d'être retrouvée au droit du site est détaillée ci-après :

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 6.3 m	Remblai : Terre/ craie/ briques	QUATERNAIRE
De 6.3 à 6.6 m	Sable argileux vert	QUATERNAIRE
De 6.6 à 7.6 m	Craie, Argile sableuse	SENONIEN
De 7.6 à 9 m	Craie blanche	SENONIEN

	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 2	Pages: 10/28

3.4.2 Hydrogéologie

L'hydrogéologie de la région est séparée en deux grands systèmes aquifères :

- La nappe de la craie,
- La nappe du calcaire carbonifère.

D'après les informations fournies par l'ouvrage référencé 00147A0395/P1 et réalisé à une distance de 350 m de la parcelle, la zone d'étude est présente au droit de la nappe de la craie, cet aquifère se situerait à une profondeur d'environ 10 mètres.

Référence	Nature	Commune	Profondeur de l'eau (m)	Distance par rapport au projet (m)	Orientation par rapport au projet
00147A0395/P1	Puits-complexe	Lille	10	350	E

3.4.3 Usages des eaux souterraines

La banque de données du sous-sol du BRGM a été consultée afin de recenser les usages d'eaux souterraines à proximité du site de l'étude.

Dans un rayon de 500 m autour du site, deux captages sont utilisés pour un usage industriel, le captage le plus proche se trouve à une distance d'environ 300 m à l'Est du site objet de notre étude. Le deuxième se trouve à environ 500 m, dans la même direction. Cependant, aucun captage à usage AEP (eau potable) n'a été recensé dans ce même périmètre.

3.4.4 Hydrologie

Le cours d'eau le plus proche du secteur d'étude est le canal de la Deûle située à environ 3 km au Nord-Ouest du site objet de l'étude. Par conséquent le site n'est pas exposé aux risques d'inondation. Cependant, par les données du BRGM nous pouvons observer une nappe affleurant le sol, à 200 m du site vers l'Est.

Les eaux pluviales sont collectées via le réseau d'assainissement de la ville de Lille.

	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 2	Pages: 11/28

3.4.5 Climat

Lille se situant dans le Nord-Pas-de-Calais, bénéficie d'un climat tempéré Océanique. Les étés sont marqués par des records de chaleur de 35 °C et les hivers par des records de – 11 °C. Ce climat est relativement doux, mais la pluviométrie est importante.

En effet, sur l'année 2012, au total près de 900 mm d'eau sont tombés contre une moyenne nationale aux alentours de 820 mm.

L'ensoleillement de la ville reste bien en dessous de la moyenne nationale, Lille est considérée comme une ville étant peu ensoleillée. En 2012, sur l'année Lille a connu 1 530 heures d'ensoleillement contre une moyenne nationale de 1990 heures.

Par son climat tempéré et sa localisation, la ville est peu exposée aux vents avec une moyenne annuelle de 9 km/h principalement en direction du Nord-Est.

3.4.6 Patrimoine

Le site ne se trouve pas au sein d'un site classé ou protégé. Il ne possède pas non plus de patrimoine géologique.

3.5 **Vulnérabilité de l'environnement**

Au vu des éléments de la géologie et l'hydrogéologie locales, la vulnérabilité de l'environnement vis-à-vis des pollutions de surface peut être qualifiée de faible de par la profondeur de la nappe phréatique (à 10 m) et de la lithologie rencontrée à priori peu perméable.

3.6 **Etude historique**

L'étude historique du site permet de recenser les activités passées et présentes susceptibles d'être à l'origine de pollution et ainsi de déterminer un programme de reconnaissances adapté au site en ciblant les paramètres chimiques à rechercher.

3.6.1 Bases de données BASOL/BASIAS

La base de données des sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif (BASOL) a été consultée.

Le site de l'étude n'est pas recensé dans la base de données BASOL. Le site BASOL le plus proche a été recensé à une distance de 900 m au nord-est de la parcelle Champ Libre.

D'après la recherche effectuée sur la base des Anciens sites Industriels et Activités de Services (BASIAS), aucun site n'est référencé au droit du site, objet de notre étude.



	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 2	Pages: 12/28

Dans l'environnement du site, la base de données indique les renseignements suivants :



Localisation des sites Basias à proximité du site de l'étude

Dans le tableau ci-dessous, sont recensées les activités situées dans un rayon de 316 m autour de la zone d'étude.

Référence Basias	Raison Sociale	Activité	Activité terminée	Distance du site de l'étude
NPC5907208	IMMOBILIERE D'EXPLOITATION DU PARC DE LA FOIRE (Sté)	Dépôt de mazout	Non	173 m
NPC5950419	Cie Générale de Chauffe	Résidence du parc des expositions de l'office public d'HLM de la LMCU	Non	288 m
NPC5904045	DELANNOY ET LEROY (Ets)	Fabrique de cartons	Oui	316 m

	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 2	Pages: 13/28

D'après les données BASOL et BASIAS, le site n'est pas directement exposé à d'importants risques industriels pouvant affecter l'état environnemental du sol.

3.6.2 ICPE

La base de données qui recense l'ensemble des sites soumis à la réglementation ICPE à autorisation au droit de la commune objet de l'étude a été consultée sur <http://installationsclassées.ecologie.gouv.fr>.

Le site objet de l'étude n'est pas référencé dans cette base de données.

3.6.3 Photos aériennes

La consultation des photographies aériennes permet d'apprécier l'évolution globale du site. L'historique du secteur d'étude a pu être retracé à partir de 1947. Les photographies aériennes sont reprises ci-dessous :

	
1947 Terrain nu	1957 Présence de 2 ensembles bâtis



1964



1969



1975



1981



1986



1992

	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 2	Pages: 15/28

	
2000 Terrain nu	Etat actuel

L'analyse des photographies aériennes souligne la situation particulière de la parcelle Champ libre, dans une zone ayant fortement évolué depuis le milieu du XXème siècle. Dès 1957, deux ensembles bâtis sont mis en évidence, jusqu'en 2000, date à laquelle la zone est mise à nu.

Au nord, l'ensemble LGP (palais des congrès, exposition, Zénith Arena et parking) ouvre ses portes en 1994. Au sud de la parcelle d'étude, l'ensemble de bâtiments destiné à accueillir le Siège de la région Nord-Pas-De-Calais est opérationnel en 2008.

3.7 Conclusion de l'étude historique et documentaire

L'étude historique et documentaire portant sur la parcelle Champ libre n'a pas mis en évidence de points spécifiques pouvant orienter la stratégie d'investigation environnementale envisagée. De faible vulnérabilité environnementale au vu du contexte hydrologique, hydrogéologique et industriel de son environnement, le site a accueilli au cours du XXème siècle des bâtiments à usage probablement industriel, mais dont l'historique précis n'a pas été déterminé dans le cadre de cette étude.

Au cours de 20 dernières années, l'environnement du site a connu d'importants aménagements avec l'inauguration de Lille Grand Palais en 1994 et celle du siège de région en 2008. Aujourd'hui la parcelle est plane, libre de toute occupation à l'exception de sa bordure nord correspondant au boulevard des Cités unies (zone de voirie, de parking et d'espaces verts).

	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 2	Pages: 16/28

4 CARACTERISATION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS

4.1 Définition du projet

La partie Est du site vise à concrétiser le projet d'extension de LGP (« LGP 2 »). Sur le reste du terrain, deux configurations sont actuellement à l'étude. En partie nord, une bande bâtie est envisagée pour une utilisation en tour-hôtel et en bureaux ou en bureaux seuls, le tout en bâtiment de plain-pied. En partie sud, il est projeté d'aménager un jardin/expo modulable dédié à l'évènementiel. La zone hôtel-bureaux et jardin/expo est imaginée en séparation de LGP 2 par un parvis des expositions orienté Nord-sud.



*Aménagement projeté de la parcelle Champ libre
Hypothèse Tour-hôtel, bureaux et jardin (configuration jardin)*

	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 2	Pages: 17/28

4.2 Objectifs de la caractérisation environnementale

Dans le cadre de la mission confiée à EMTS, la caractérisation environnementale visait à réaliser des sondages de sols répartis sur la parcelle afin de détecter d'éventuelles sources de pollution. Le projet d'usage n'étant pas définitivement fixé, une implantation de sondages d'environ 1/2000 m² a été retenue pour réaliser ce diagnostic environnemental, permettant d'obtenir un aperçu global de la qualité environnementale des sols et d'anticiper sur les incidences techniques et financières dues à une éventuelle pollution des sols.

4.3 Plan de maillage et stratégie d'investigations

Afin de répondre aux objectifs de la caractérisation environnementale et en l'absence d'éléments particuliers issus de l'étude historique et documentaire, un plan d'implantation des sondages a été établi en concertation avec le Maître d'ouvrage. 13 sondages notés de S1 à S13 ont ainsi été implantés sur le site selon le plan d'implantation disponible en **Annexe 1**.

Les sondages S7 et S14 initialement implantés en zone d'espace vert dans la zone de l'avenue des Cités Unies, n'ont pu être préservés par impossibilité d'accès de la machine de forage. S14 a été supprimé, et S7 décalé vers le sud.

Chaque sondage a été réalisé jusqu'à 2 mètres de profondeur par rapport au terrain actuel et fait l'objet de 2 prélèvements représentatifs de sol, par sondage, en fonction de la profondeur. Ils sont référencés comme suite :

- Sx (0-1)
- Sx (1-2)

4.4 Programme analytique

Afin de définir la qualité environnementale des sols, 6 ensembles de paramètres chimiques ont été analysés :

- Hydrocarbures totaux (**HCT** C10-C40),
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (16 **HAP**),
- Polychlorobiphényles (7 **PCB**),
- Composés mono aromatiques volatils : Benzène, Toluène, Ethyl-benzène, Xylène (**BTEX**)
- 8 Eléments traces métalliques (**Arsenic, Cadmium, Chrome, Cuivre, Nickel, Plomb, Zinc, Mercure**).

	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 2	Pages: 18/28

4.5 Prélèvements des sols et confection des échantillons

Les sondages ont été réalisés à l'aide d'une foreuse à chenilles adaptée à la réalisation de sondages environnementaux (tarière) et selon les normes en vigueur.

Chaque sondage a fait l'objet d'une coupe lithologique, d'un relevé des observations organoleptiques (odeur, couleur) des matériaux rencontrés et d'un prélèvement de sol caractéristique.

Afin d'assurer la représentativité des résultats d'analyses (délais de conservation), les échantillons ont été conditionnés au frais et à l'obscurité et leur enlèvement vers le laboratoire agréé s'est effectué le jour même.

5 RÉSULTATS DES INVESTIGATIONS

5.1 Observations géologiques

Pour l'ensemble des sondages les matériaux rencontrés de 0 à 2 m sont des remblais limoneux marron contenant des briques.

Les fiches de sondages sont disponibles en **Annexe 2**.

5.2 Valeurs de référence

L'ensemble des résultats analytiques obtenus lors de la campagne de sondages environnementaux est synthétisé dans les tableaux de l'**Annexe 3**. Les bordereaux d'analyses en laboratoires correspondants sont disponibles en **Annexe 4**.

Afin de disposer de valeurs de comparaison, plusieurs référentiels ont été présentés :

- Pour les **HCT**, **PCB** et le **Benzène**, les concentrations sont comparées aux seuils de risques sanitaires issus de l'Evaluation Quantifiée des Risques Sanitaires Générique « tout usage » définie dans le document « Définition d'un processus de banalisation applicable aux terres excavées » de l'UPDS (Union des Professionnels de la Dépollution des Sites), datant de juillet 2009,
- Pour les **HAP**, composés historiquement présents de façon généralisée dans certains sols, la concentration de bruit de fond chimique minimum d'un sol urbain de l'Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR),
- Pour le **Toluène**, le **Xylène** et l'**Ethylbenzène**, les valeurs sont mises en relation avec les concentrations maximales dans le sol qui, via l'équilibre sol/air du sol génèrent des concentrations en polluants volatils dans l'air inférieures aux seuils de détection olfactive : base de données HSD (Hazardous Substances Database) et INERIS (Institut National de l'Environnement Industriel et des risques).

	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 2	Pages: 19/28

- Pour les **Eléments traces métalliques**, les concentrations sont comparées aux gammes de valeurs du bruit de fond géochimique du Nord-Pas de Calais. Ces données sont issues du « Référentiel Pédogéochimique du Nord-Pas de Calais » élaboré par INRA-ENSAIA/ISA/USTL/DRAF (rapport du 15/10/2002).

En complément et pour information, bien que les sols ne soient à priori pas destinés à être excavés et éliminés du terrain, les valeurs seuils permettant de déterminer le type de filières d'élimination adaptées à l'excavation des terres (arrêté du 28/10/10 et critères FNADE) ont également été prises en compte.

5.3 Interprétation analytique

Les principales observations concernant les résultats analytiques obtenus sont exposées ci-dessous :

- Les **HCT** contribuent à créer un bruit de fond à une moyenne de 87 mg/kg. En comparaison aux seuils considérés, près de 50% des concentrations dépassent la valeur de référence de 85 mg/kg,
Pour les deux échantillons les plus concentrés en HCT, S4₀₋₁ (387 mg/kg) et S12₁₋₂ (213 mg/kg), la teneur associée en **HAP** est également anormale (respectivement de 29 et 39,5 mg/kg pour une référence de 24 mg/kg),
- Les analyses portant sur les **BTEX** sont en grande majorité inférieures au seuil de détection. Seuls S4₁₋₂ et S12₁₋₂ dépassent les références en benzène et toluène,
- L'étude des **éléments traces métalliques** indique la présence de ces composés de manière généralisée sur la parcelle à des teneurs supérieures voire très supérieures aux bruits de fond géochimique de la région de Lille, excepté pour le chrome et le nickel. L'**arsenic** et le **mercure** sont particulièrement présents dans les sols,
- Les analyses portant sur les **PCB** sont toutes inférieures à la limite de détection du laboratoire.

Si des matériaux venaient à être excavés et éliminés du site, les analyses pratiquées sur les échantillons prélevés à ce jour mettent en évidence des caractéristiques chimiques compatibles avec une évacuation en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes).

	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 2	Pages: 20/28

5.4 Schéma conceptuel - compatibilité avec l'usage potentiel projeté

5.4.1 Schéma conceptuel

Le schéma conceptuel d'exposition, établi spécifiquement pour le site à l'étude, permet d'établir le lien entre trois facteurs : D (Source / Danger) – T (Voie de Transfert) et C (Cible). Selon le principe de l'évaluation des risques, le risque R est le résultat de l'existence de ces trois facteurs complémentaires. Dès lors qu'un de ces facteurs n'existe pas, le risque est nul.

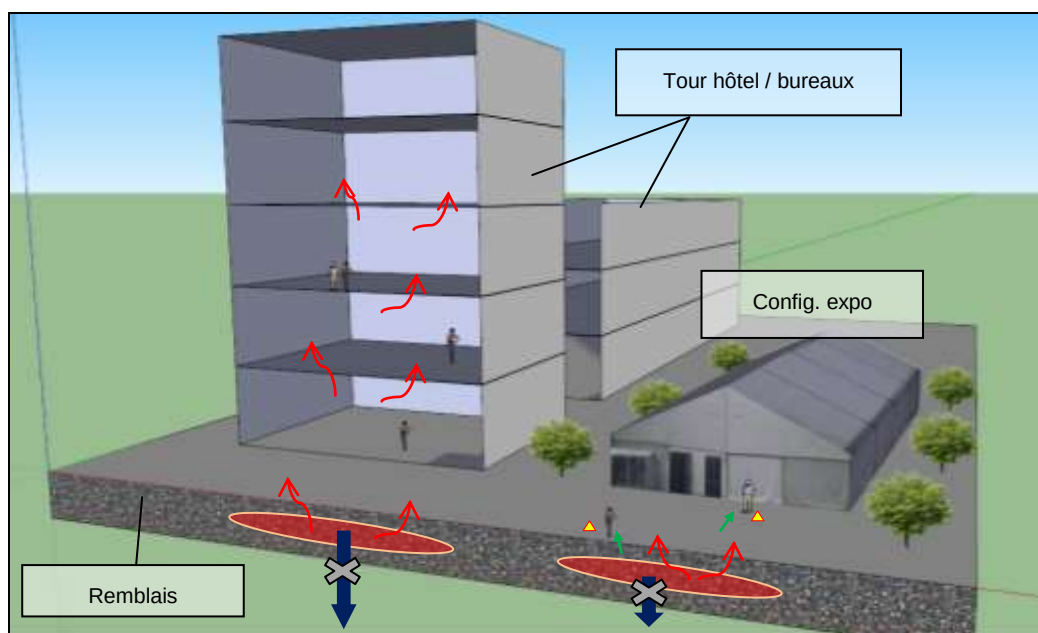
Le schéma conceptuel d'exposition a pour but de mettre en exergue de manière qualitative les risques potentiellement encourus par les occupants (actuels ou futur) du site et le cas échéant, par extension, par d'éventuelles cibles extérieures au site.

Le tableau ci-dessous synthétise les informations relatives au schéma conceptuel.

Schéma conceptuel d'exposition

Milieu d'exposition potentiel	Voie d'exposition potentielle	Transfert potentiel	Cible potentielle sur site	Milieus contaminés : polluants majoritaires
Air intérieur (bâtiments / tente expo.)	Inhalation de substances sous forme gazeuse	Volatilisation dans l'air des gaz du sol et contamination de l'air intérieur	Clients et employés hôtels, Utilisateur des bureaux	HCT, HAP, BTEX, mercure
Air extérieur	Inhalation de substances adsorbées sur les poussières	Volatilisation des poussières	Visiteurs et utilisateurs expo.	HCT, HAP, BTEX, mercure
Sols	Ingestion directe de sol / poussières	Contact direct		HCT, HAP, BTEX, Métaux
	Adsorption cutanée de sol / poussières.			

	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 2	Pages: 21/28



Légende :

-  Voie de transmission par contact cutané direct (HCT, BTEX, Métaux)
-  Voie de transmission par ingestion (HCT, BTEX, Métaux)
-  Voie de transmission par inhalation (HCT, BTEX)
-  Voie de transfert par infiltration
-  Source de pollution (HCT, BTEX, métaux)
-  Cible
-  Pas de risque d'exposition

5.4.2 Comptabilité avec l'usage futur

A l'heure actuelle, deux hypothèses d'usage sont définies pour la parcelle Champ Libre, la partie Est du site étant destinée à l'extension de LGP.

Les investigations environnementales réalisées sur « Champ Libre » ont mis en évidence des teneurs en HCT et, dans une moindre mesure, en HAP et BTEX supérieures aux valeurs de référence. On observe par ailleurs une concentration dans les sols importantes en Eléments Traces Métalliques (ETM), **arsenic, cadmium, cuivre, zinc, mercure et plomb**, par rapport au bruit de fond géochimique de la région Lilloise.

	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 2	Pages: 22/28

En l'état, la parcelle ne présente pas de danger immédiat nécessitant une mise en sécurité du site, celui-ci étant clôturé et fermé à tout usage. A contrario concernant l'usage projeté, la présence de métaux dans les sols pourrait être à l'origine de risques sanitaires par ingestion et contact cutané. De plus, les composés organiques détectés pourraient engendrer des expositions par ingestion, contact cutané et/ou inhalation de composés volatils. Le risque d'inhalation concerne également le mercure, seul métal volatil à température ambiante par sublimation.

Le risque de contact cutané ou ingestion pourra être supprimé, sur zone bâtie, par la présence d'un radier béton et sur la zone jardin/expo, par la mise en œuvre d'au moins 30cm de terre végétale saine d'apport extérieur. Ces solutions ne permettront toutefois pas de maîtriser le risque sanitaire par inhalation de composés volatils. Il est à noter que les matériaux analysés présentent des teneurs compatibles à une évacuation en décharges d'inertes (ISDI) et que leur retrait du site pourrait constituer une solution de réhabilitation peu coûteuse. Dans ce cas il conviendra de caractériser par lots les matériaux excavés pour confirmer leur caractère inerte et pratiquer des analyses de fond de fouille pour connaître l'état environnemental résiduel du site.

	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 2	Pages: 23/28

6 CONCLUSION

Dans le cadre de sa mission d'aménagement à Lille (59), la SPL EURALILLE étudie les possibilités d'usages d'une parcelle appelée « Champ Libre ». La partie Est de la parcelle est destinée à la création des extensions de Lille Grand Palais (LGP 2). Pour le reste de la parcelle deux hypothèses sont établies. La partie nord serait destinée à la construction d'un bâtiment type hôtel et/ou bureaux et la partie sud à un espace jardin pouvant accueillir des événements temporaires d'expositions.

EMTS a été sollicité par la SPL EURALILLE afin de mener une étude historique et documentaire ainsi qu'une approche succincte de la situation environnementale de ce site suivant un maillage d'environ 2 000 m².

Les investigations environnementales réalisées sur la parcelle ont mis en évidence des teneurs en HCT et, dans une moindre mesure, en HAP et BTEX supérieures aux valeurs de référence. On observe par ailleurs une concentration dans les sols importantes en Eléments Traces Métalliques (ETM), **arsenic, cadmium, cuivre, zinc, mercure et plomb**, par rapport au bruit de fond géochimique de la région Lilloise.

La présence de métaux dans les sols pourrait être à l'origine de risques sanitaires par ingestion et contact cutané. De plus, les composés organiques détectés pourraient engendrer des expositions par ingestion, contact cutané et/ou inhalation de composés volatils.

Le risque de contact cutané ou ingestion pourra être supprimé, sur zone bâtie, par la présence d'un radier béton et sur la zone jardin/expo, par la mise en œuvre d'au moins 30cm de terre végétale saine d'apport extérieur. Ces solutions ne permettront toutefois pas de maîtriser le risque sanitaire par inhalation de composés volatils. Il est à noter que les matériaux analysés présentent des teneurs compatibles à une évacuation en décharges d'inertes (ISDI) et que leur retrait du site pourrait constituer une solution de réhabilitation peu coûteuse. Dans ce cas il conviendra de caractériser par lots les matériaux excavés pour confirmer leur caractère inerte et pratiquer des analyses de fond de fouille pour connaître l'état environnemental résiduel du site.

EMTS préconise de réaliser un diagnostic approfondi des sols adapté au projet de construction futur, dès lors que celui-ci aura été fixé. Ce complément d'investigations permettra de préciser avec plus d'exactitude l'ampleur des impacts pollution mis en évidence dans le cadre de la présente étude, puis de mener une étude plus approfondie de la compatibilité sanitaire du site avec l'usage projeté, notamment par la caractérisation des gaz du sol (réalisation de piézairs).

	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 1	Pages: 24/28

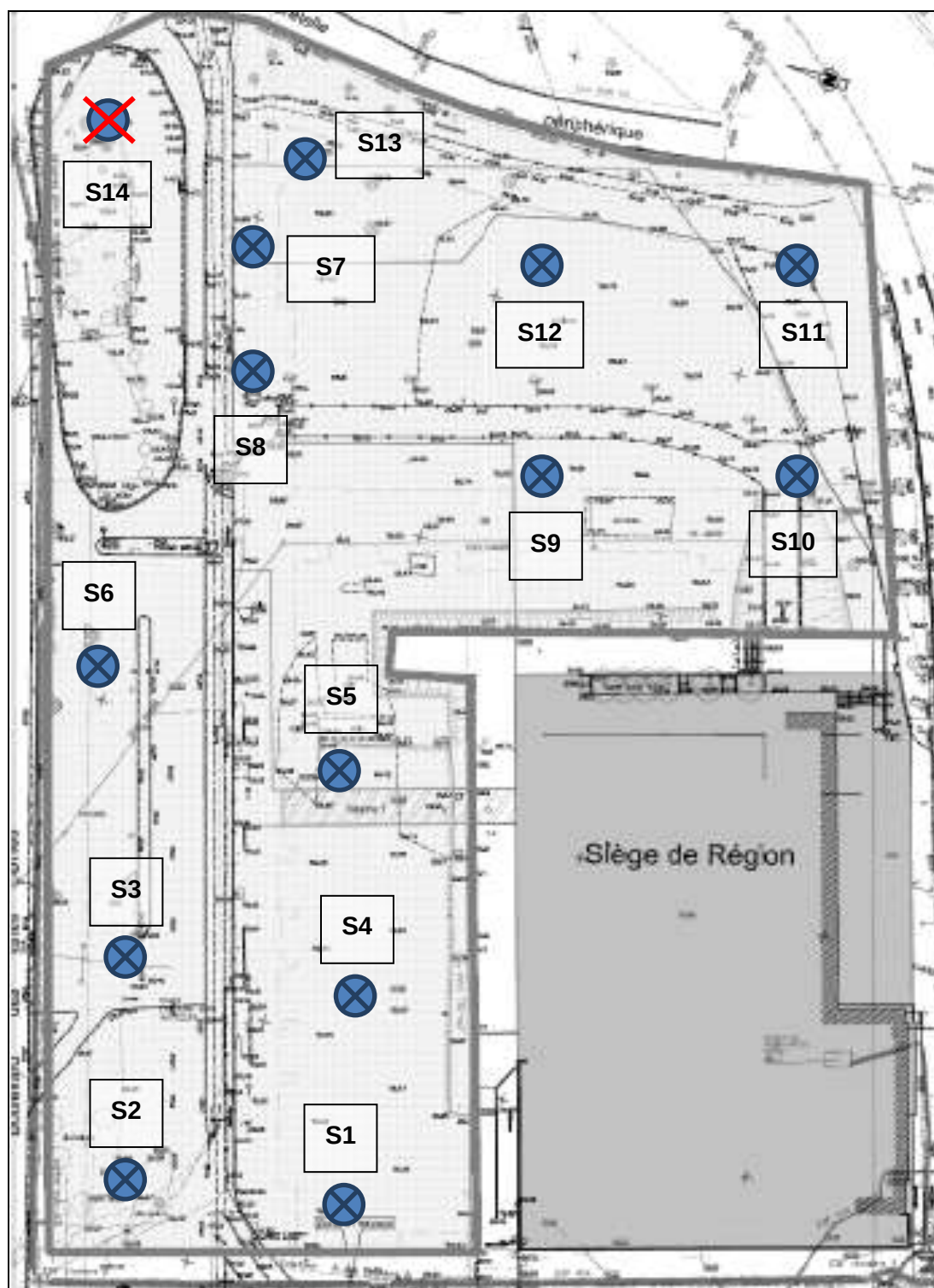
Annexe 1

Plan d'implantation des sondages



	LILLE / PARCELLE CHAMP LIBRE		
	RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
Document No.	Révision No.	Annexe 1	
EURA ENV MS09 RA4 REV1	1		

IMPLANTATION DES SONDAGES



	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 1	Pages: 25/28

Annexe 2

Fiches de sondage



		FICHE DE SONDAGE		S1	
Date	02/10/2013	Projet		Champ Libre	
Outils de sondage	Tarière	Localisation		Lille	
Opérateur	R.CHARRET	Maître d'ouvrage		SPL Euralille	
Sondage		Echantillonnage			
Profondeur (m/TN)	Description visuelle	Profondeur (m/TN)	Référence		Programme analytique
0-1	Remblais limoneux marron contenant des briques et des nodules de craie	0-1	S1	0-1	HCT, HAP, BTEX, PCB + 8 métaux
1-2	Limon marron contenant des nodules de craie	1-2	S1	1-2	
Remarques					

		FICHE DE SONDAGE			S2	
Date	02/10/2013		Projet		Champ Libre	
Outils de sondage	Tarière		Localisation		Lille	
Opérateur	R.CHARRET		Maître d'ouvrage		SPL Euralille	
Sondage			Echantillonnage			
Profondeur (m/TN)	Description visuelle		Profondeur (m/TN)	Référence		Programme analytique
0-1	Remblais limoneux marron contenant des briques		0-1	S2	0-1	HCT, HAP, BTEX, PCB + 8 métaux
1-2			1-2	S2	1-2	
Remarques						

		FICHE DE SONDAGE			S3	
Date	02/10/2013		Projet		Champ Libre	
Outils de sondage	Tarière		Localisation		Lille	
Opérateur	R.CHARRET		Maître d'ouvrage		SPL Euralille	
Sondage			Echantillonnage			
Profondeur (m/TN)	Description visuelle		Profondeur (m/TN)	Référence		Programme analytique
0-1	Remblais limoneux marron contenant des briques		0-1	S3	0-1	HCT, HAP, BTEX, PCB + 8 métaux
1-2	Limon argileux marron clair		1-2	S3	1-2	
Remarques						

		FICHE DE SONDAGE			S4	
Date	02/10/2013		Projet		Champ Libre	
Outils de sondage	Tarière		Localisation		Lille	
Opérateur	R.CHARRET		Maître d'ouvrage		SPL Euralille	
Sondage			Echantillonnage			
Profondeur (m/TN)	Description visuelle		Profondeur (m/TN)	Référence		Programme analytique
0-1	Remblais limoneux marron/ noirâtre contenant des briques et des nodules de craie		0-1	S4	0-1	HCT, HAP, BTEX, PCB + 8 métaux
1-2			1-2	S4	1-2	
Remarques						

		FICHE DE SONDAGE			S5	
Date	02/10/2013		Projet		Champ Libre	
Outils de sondage	Tarière		Localisation		Lille	
Opérateur	R.CHARRET		Maître d'ouvrage		SPL Euralille	
Sondage			Echantillonnage			
Profondeur (m/TN)	Description visuelle		Profondeur (m/TN)	Référence		Programme analytique
0-1	Remblais limoneux marron contenant des briques		0-1	S5	0-1	HCT, HAP, BTEX, PCB + 8 métaux
1-2			1-2	S5	1-2	
Remarques						

**FICHE DE SONDAGE****S6**

Date	02/10/2013	Projet			Champ Libre	
Outils de sondage	Tarière		Localisation		Lille	
Opérateur	R.CHARRET		Maître d'ouvrage		SPL Euralille	
Sondage			Echantillonnage			
Profondeur (m/TN)	Description visuelle		Profondeur (m/TN)	Référence		Programme analytique
0-1	Remblais limoneux marron/noirâtre contenant des briques et des fragments de shistes verts		0-1	S6	0-1	HCT, HAP, BTEX, PCB + 8 métaux
1-2	Remblais argileux marron clair contenant des briques et des débris		1-2	S6	1-2	
Remarques						

**FICHE DE SONDAGE****S7**

Date	02/10/2013	Projet			Champ Libre
Outils de sondage	Tarière		Localisation		Lille
Opérateur	R.CHARRET		Maître d'ouvrage		SPL Euralille
Sondage			Echantillonnage		
Profondeur (m/TN)	Description visuelle		Profondeur (m/TN)	Référence	Programme analytique
0-1	Remblais limoneux marron contenant des briques et des nodules de craie		0-1	S7 ₀₋₁	HCT, HAP, BTEX, PCB + 8 métaux
1-2			1-2	S7 ₁₋₂	
Remarques					

**FICHE DE SONDAGE****S8**

Date	02/10/2013	Projet			Champ Libre	
Outils de sondage	Tarière		Localisation		Lille	
Opérateur	R.CHARRET		Maître d'ouvrage		SPL Euralille	
Sondage			Echantillonnage			
Profondeur (m/TN)	Description visuelle		Profondeur (m/TN)	Référence		Programme analytique
0-1	Remblais limoneux marron contenant des briques et des nodules de craie		0-1	S8	0-1	HCT, HAP, BTEX, PCB + 8 métaux
1-2			1-2	S8	1-2	
Remarques						

**FICHE DE SONDAGE****S9**

Date	02/10/2013	Projet			Champ Libre
Outils de sondage	Tarière		Localisation		Lille
Opérateur	R.CHARRET		Maître d'ouvrage		SPL Euralille
Sondage			Echantillonnage		
Profondeur (m/TN)	Description visuelle		Profondeur (m/TN)	Référence	Programme analytique
0-1	Remblais limoneux marron contenant des graves et des briques		0-1	S9 ₀₋₁	HCT, HAP, BTEX, PCB + 8 métaux
1-2			1-2	S9 ₁₋₂	
Remarques					

**FICHE DE SONDAGE****S10**

Date	02/10/2013	Projet			Champ Libre
Outils de sondage	Tarière		Localisation		Lille
Opérateur	R.CHARRET		Maître d'ouvrage		SPL Euralille
Sondage			Echantillonnage		
Profondeur (m/TN)	Description visuelle		Profondeur (m/TN)	Référence	Programme analytique
0-1	Remblais limoneux marron contenant beaucoup de briques		0-1	S10 ₀₋₁	HCT, HAP, BTEX, PCB + 8 métaux
1-2	Remblais limoneux marron contenant des briques et des nodules de craie		1-2	S10 ₁₋₂	
Remarques					

**FICHE DE SONDAGE****S11**

Date	02/10/2013	Projet			Champ Libre	
Outils de sondage	Tarière		Localisation		Lille	
Opérateur	R.CHARRET		Maître d'ouvrage		SPL Euralille	
Sondage			Echantillonnage			
Profondeur (m/TN)	Description visuelle		Profondeur (m/TN)	Référence		Programme analytique
0-1	Remblais limoneux marron/noirâtre contenant des briques		0-1	S11	0-1	HCT, HAP, BTEX, PCB + 8 métaux
1-2			1-2	S11	1-2	
Remarques						

**FICHE DE SONDAGE****S12**

Date	02/10/2013	Projet			Champ Libre
Outils de sondage	Tarière		Localisation		Lille
Opérateur	R.CHARRET		Maître d'ouvrage		SPL Euralille
Sondage			Echantillonnage		
Profondeur (m/TN)	Description visuelle		Profondeur (m/TN)	Référence	Programme analytique
0-1	Remblais limoneux marron/noirâtre contenant des briques		0-1	S12 ₀₋₁	HCT, HAP, BTEX, PCB + 8 métaux
1-2			1-2	S12 ₁₋₂	
Remarques					

**FICHE DE SONDAGE****S13**

Date	02/10/2013	Projet			Champ Libre	
Outils de sondage	Tarière		Localisation		Lille	
Opérateur	R.CHARRET		Maître d'ouvrage		SPL Euralille	
Sondage			Echantillonnage			
Profondeur (m/TN)	Description visuelle		Profondeur (m/TN)	Référence		Programme analytique
0-1	Remblais limoneux marron contenant des nodules de craie		0-1	S13	0-1	HCT, HAP, BTEX, PCB + 8 métaux
1-2			1-2	S13	1-2	

	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 1	Pages: 26/28

Annexe 3

Résultats analytiques



SPL EURALILLE																		
CARACTERISATION ENVIRONNEMENTALE DE SOLS / Parcelle Champ Libre																		
Résultats analytiques																		
Profondeur de l'échantillon (m)	0-1													ATSDR HSBD INRA/INERIS UPDS	Seuil d'acceptation en installation de stockage (décision du conseil n° 2003/33/CE du 19 décembre 2002, critère FNADE*** et arrêté du 28 octobre 2010)			
Echantillon	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13					
	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1					
Outils de sondage	Tarière	Tarière	Tarière	Tarière	Tarière	Tarière	Tarière	Tarière	Tarière	Tarière	Tarière	Tarière	Tarière			Déchets inertes ISDI	Déchets non dangereux ISDND	Déchets dangereux ISDD
Analyses physico-chimiques																		
Matière sèche	82,4	89,5	85,6	89,4	90,6	85,4	83,6	85,8	83,4	88,7	82,5	84,5	84,4					
Hydrocarbures Totaux (HCT)																		
Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) ***	104	108	41,7	387	96,9	52,7	16,8	70,8	22,3	19,2	137	20	53,8	85	500	2 000	10 000	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)																		
Somme des HAP ***	3.13<x<3.28	3.35<x<3.5	2.08<x<2.28	29	11.87<x<11.97	1.18<x<1.53	0.29<x<0.89	5.38<x<5.53	0.82<x<1.22	<0.800	9.17<x<9.27	0.57<x<1.02	0.71<x<4.53	24	50	100	500	
Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène (BTEx)																		
Benzène ***	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,004	0,5	6	30	
Toluène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,1				
Ethylbenzène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,1				
m+p-Xylène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,01				
o-Xylène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05					
Somme des BTEx ***	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25		6	30	-	
Polychlorobiphényles (PCB)																		
SOMME PCB (7) ***	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	0,01	1	10	50	
Eléments Traces Metalliques (ETM)																		
Arsenic (As)	6,62	8,54	9,9	9,86	7,18	8,84	6,39	10,6	9,17	6,94	9,21	7,17	5,84	2,8 - 3				
Cadmium (Cd)	<0.40	<0.40	<0.43	1,25	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	1,28	<0.41	0,44	<0.40	<0.40	0,02 - 1,36				
Chrome (Cr)	17,3	19,2	23,3	19,1	21,3	23,2	15,6	20,3	16,9	15,1	21,1	18	14,7	37,1 - 78,1				
Cuivre (Cu)	73	80,2	121	88,8	17,9	32,2	22,3	83,4	248	66,6	74	28,3	20,7	3,9 - 74				
Nickel (Ni)	18	17,5	21,2	16,1	11,5	26,6	14,7	18,2	15,4	14,2	18,8	16,1	13	9 - 38,6				
Plomb (Pb)	83,2	125	81,3	535	80,1	113	43	168	133	56	206	63,7	50,1	11,5 - 198,1				
Zinc (Zn)	158	267	141	766	74,2	122	71,4	160	493	119	241	85,5	117	20,9-205				
Mercuré (Hg)	0,17	0,23	0,37	0,47	0,15	0,27	0,25	1,01	0,6	0,28	0,58	0,19	0,18	0,02 - 0,276				

*** Les seuils ISDND et ISDD utilisés sont ceux de la charte FNADE servant de base de référence pour l’admission dans ces centres.

SPL EURAILLÉ																		
CARACTERISATION ENVIRONNEMENTALE DE SOLS / Parcelle Champ Libre																		
Résultats analytiques																		
Profondeur de l'échantillon (m)	1-2													ATSDR HSBD INRA/INERIS UPDS	Seuil d'acceptation en installation de stockage (décision du conseil n° 2003/33/CE du 19 décembre 2002, critère FNADE*** et arrêté du 28 octobre 2010)			
Echantillon	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13					
	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2					
Outils de sondage	Tarière	Tarière	Tarière	Tarière	Tarière	Tarière	Tarière	Tarière	Tarière	Tarière	Tarière	Tarière	Tarière		Tarière	Déchets inertes ISDI	Déchets non dangereux ISDND	Déchets dangereux ISDD
Analyses physico-chimiques																		
Matière sèche	82,7	88,4	82,8	83,9	82,3	82,3	82,7	83,4	82,5	85,2	84,5	82,5	86,5					
Hydrocarbures Totaux (HCT)																		
Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) ***	23	140	33,1	167	18,2	36,8	26,1	88,7	97,2	16,7	164	213	96,2	85	500	2 000	10 000	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)																		
Somme des HAP ***	<0.800	6.19<x<6.34	0.57<x<1.02	10.17<x<10.27	2.02<x<2.27	0.65<x<1.1	0.98<x<1.34	14,7	1.65<x<1.85	0.62<x<1.02	15,6	39,5	7.77<x<7.86	24	50	100	500	
Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène (BTEX)																		
Benzène ***	<0.05	<0.05	<0.05	0,22	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,34	<0.05	0,004	0,5	6	30	
Toluène	<0.05	<0.05	<0.05	0,09	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,13	<0.05	0,1				
Ethylbenzène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,1				
m+p-Xylène	<0.05	<0.05	<0.05	0,06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,06	<0.05	0,01				
o-Xylène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05					
Somme des BTEX ***	<0.25	<0.25	<0.25	0.37<x<0.47	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	0.53<x<0.63	<0.25		6	30	-	
Polychlorobiphényles (PCB)																		
SOMME PCB (7) ***	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	0,01	1	10	50	
Eléments Traces Metalliques (ETM)																		
Arsenic (As)	4,09	11,3	8,52	9,89	7,29	9,04	9,54	9,84	8,6	5,74	9,55	10,3	8,37	2,8 - 3				
Cadmium (Cd)	<0.40	0,51	<0.40	<0.42	<0.42	<0.43	<0.40	<0.40	1,41	<0.42	<0.42	<0.41	<0.40	0,02 - 1,36				
Chrome (Cr)	10,2	20,4	19,3	21	19,8	19,8	18,1	20,6	17,6	14,5	20,3	21	19,5	37,1 - 78,1				
Cuivre (Cu)	16,1	73,3	64,8	75,7	26,3	41,8	83,1	54,4	72,7	26,3	107	211	111	3,9 - 74				
Nickel (Ni)	9,82	19,2	17,6	15,1	16,6	17,8	15,7	12,3	16,3	14,1	17,6	18,3	16,6	9 - 38,6				
Plomb (Pb)	25,8	174	389	160	102	183	152	202	255	50,4	335	265	194	11,5 - 198,1				
Zinc (Zn)	39,2	280	117	163	58	1040	121	117	491	58,1	216	193	147	20,9-205				
Mercuré (Hg)	0,19	0,43	0,88	0,39	0,11	0,91	0,82	0,6	1,17	0,12	1,01	1,39	0,84	0,02 - 0,276				

*** Les seuils ISDND et ISDD utilisés sont ceux de la charte FNADE servant de base de référence pour l’admission dans ces centres.

	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 1	Pages: 27/28

Annexe 4

Bordereaux d'analyses du laboratoire



EMTS
Romain CHARRET

7 avenue André Roussin

Bat B, 2ème étage

13016 MARSEILLE 16EME ARRONDISS

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-066289-01

Version du : 11/10/2013

Page 1/27

Dossier N° : 13E045238

Date de réception : 04/10/2013

Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre

Nom Projet: EuraLille - Champ Libre

Référence Commande :

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Sol	S1 0-1	(113)
002	Sol	S1 1-2	
003	Sol	S2 0-1	(113)
004	Sol	S2 1-2	(113)
005	Sol	S3 0-1	(113)
006	Sol	S3 1-2	
007	Sol	S4 0-1	(113)
008	Sol	S4 1-2	(113)
009	Sol	S5 0-1	(113)
010	Sol	S5 1-2	
011	Sol	S6 0-1	
012	Sol	S6 1-2	
013	Sol	S7 0-1	
014	Sol	S7 1-2	
015	Sol	S8 0-1	(113)
016	Sol	S8 1-2	(113)
017	Sol	S9 0-1	
018	Sol	S9 1-2	
019	Sol	S10 0-1	
020	Sol	S10 1-2	
021	Sol	S11 0-1	(113)
022	Sol	S11 1-2	(113)
023	Sol	S12 0-1	
024	Sol	S12 1-2	(113)
025	Sol	S13 0-1	MPO : La LQ a été augmentée suite à la présence d'interférents.
026	Sol	S13 1-2	(113)

(113) Les résultats de l'acénaphthylène obtenus par GC/MS/MS après extraction au mélange de solvants hexane/acétone peuvent donner des valeurs surestimées par rapport à l'analyse en HPLC après extraction au dichlorométhane.

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

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-13-LK-066289-01

Version du : 11/10/2013

Page 2/27

Dossier N° : 13E045238

Date de réception : 04/10/2013

Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre

Nom Projet: EuraLille - Champ Libre

Référence Commande :

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-13-LK-066289-01

Version du : 11/10/2013

Page 3/27

Dossier N° : 13E045238

Date de réception : 04/10/2013

Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre

Nom Projet: EuraLille - Champ Libre

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	
Début d'analyse :	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Gravimétrie - NF ISO 11465</i>	% P.B.	*	82.4	*	82.7	*	89.5	*	88.4	*	85.6	Sol : 0.1
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF ISO 11464</i>	% P.B.	*	5.89	*	5.63	*	16.8	*	15.6	*	3.59	Sol : 1
XXS06 : Séchage à 40°C Analyse 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 Analyse 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) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/kg MS	*	6.62	*	4.09	*	8.54	*	11.3	*	9.90	Sol : 1
LS870 : Cadmium (Cd) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/kg MS	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	0.51	*	<0.43	Sol : 0.4
LS872 : Chrome (Cr) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/kg MS	*	17.3	*	10.2	*	19.2	*	20.4	*	23.3	Sol : 5
LS874 : Cuivre (Cu) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/kg MS	*	73.0	*	16.1	*	80.2	*	73.3	*	121	Sol : 5
LS881 : Nickel (Ni) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/kg MS	*	18.0	*	9.82	*	17.5	*	19.2	*	21.2	Sol : 1
LS883 : Plomb (Pb) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/kg MS	*	83.2	*	25.8	*	125	*	174	*	81.3	Sol : 5
LS894 : Zinc (Zn) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/kg MS	*	158	*	39.2	*	267	*	280	*	141	Sol : 5

001 : S1 0-1

002 : S1 1-2

003 : S2 0-1

004 : S2 1-2

005 : S3 0-1

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-13-LK-066289-01 Version du : 11/10/2013 Page 4/27
 Dossier N° : 13E045238 Date de réception : 04/10/2013
 Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre
 Nom Projet: EuraLille - Champ Libre
 Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	
Début d'analyse :	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	

Métaux

LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg MS	*	0.17	*	0.19	*	0.23	*	0.43	*	0.37	Sol : 0.1
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par SFA - Adaptée de NF ISO 16772												

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)										Analyse 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	*	104	*	23.0	*	108	*	140	*	41.7	Sol : 15
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		2.18		1.97		3.27		4.39		7.46	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		9.15		3.63		11.7		20.0		5.80	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		27.5		6.63		33.2		59.1		11.4	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		65.4		10.7		59.8		56.1		16.9	

LSL4E : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40					Analyse réalisée sur le site de Saverne		
Méthode interne							
C10 - C12 inclus	%	2.89	3.11	3.14	1.64	5.08	
> C12 - C16 inclus	%	4.37	8.36	5.02	3.91	4.34	
> C16 - C20 inclus	%	5.20	7.89	6.50	6.87	8.000	
> C20 - C24 inclus	%	8.05	9.37	9.71	14.73	11.62	
> C24 - C28 inclus	%	11.52	11.52	14.77	21.19	14.08	
> C28 - C32 inclus	%	19.42	20.47	18.71	22.68	19.81	
> C32 - C36 inclus	%	25.59	22.21	22.83	18.40	19.46	
> C36 - C40 inclus	%	22.97	16.97	19.30	10.51	16.80	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)								Analyse 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												
Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.068	*	<0.05	*	0.058	Sol : 0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	0.063	*	<0.05	*	<0.05	*	0.090	*	<0.05	Sol : 0.05
Acénaphène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.275	*	<0.05	*	0.274	*	0.472	*	0.23	Sol : 0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	0.126	*	<0.05	*	0.104	*	0.17	*	0.076	Sol : 0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	0.533	*	<0.05	*	0.526	*	1.08	*	0.325	Sol : 0.05

001 : S1 0-1
 002 : S1 1-2
 003 : S2 0-1
 004 : S2 1-2
 005 : S3 0-1

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-13-LK-066289-01 Version du : 11/10/2013 Page 5/27
Dossier N° : 13E045238 Date de réception : 04/10/2013
Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre
Nom Projet: EuraLille - Champ Libre
Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	
Début d'analyse :	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Analyse 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

Pyrène	mg/kg MS	*	0.392	*	<0.05	*	0.344	*	0.646	*	0.231	Sol : 0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	*	0.349	*	<0.05	*	0.377	*	0.63	*	0.253	Sol : 0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	0.245	*	<0.05	*	0.326	*	0.591	*	0.209	Sol : 0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.33	*	<0.05	*	0.417	*	0.76	*	0.248	Sol : 0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.113	*	<0.05	*	0.141	*	0.269	*	0.086	Sol : 0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.263	*	<0.05	*	0.287	*	0.546	*	0.157	Sol : 0.05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	*	0.061	*	<0.05	*	0.071	*	0.131	*	<0.05	Sol : 0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	0.16	*	<0.05	*	0.163	*	0.296	*	0.080	Sol : 0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	0.225	*	<0.05	*	0.249	*	0.507	*	0.127	Sol : 0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		3.13<x<3.28		<0.800		3.35<x<3.5		6.19<x<6.34		2.08<x<2.28	

Polychlorobiphenyls (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7) (Brut)

Analyse 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 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	

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

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

Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155

Dichlorométhane	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.06	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Chloroforme (trichlorométhane)	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Tétrachlorométhane (Tétrachlorure de carbone)	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Trichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05

001 : S1 0-1
002 : S1 1-2
003 : S2 0-1
004 : S2 1-2
005 : S3 0-1

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-13-LK-066289-01

Version du : 11/10/2013

Page 6/27

Dossier N° : 13E045238

Date de réception : 04/10/2013

Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre

Nom Projet: EuraLille - Champ Libre

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	
Début d'analyse :	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

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

Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155

Tetrachloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.06	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	Sol : 0.02
1,1-Dichloroethene	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Bromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Dibromométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Bromodichlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Dibromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

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

Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155

Benzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Toluène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Somme des BTEX	mg/kg		<0.25		<0.25		<0.25		<0.25		<0.25	

001 : S1 0-1

002 : S1 1-2

003 : S2 0-1

004 : S2 1-2

005 : S3 0-1

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-13-LK-066289-01

Version du : 11/10/2013

Page 7/27

Dossier N° : 13E045238

Date de réception : 04/10/2013

Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre

Nom Projet: EuraLille - Champ Libre

Référence Commande :

N° Echantillon	006	007	008	009	010	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	
Début d'analyse :	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	82.8	*	89.4	*	83.9	*	90.6	*	82.3	Sol : 0.1
Analyse 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.	*	3.28	*	1.53	*	2.67	*	3.78	*	5.10	Sol : 1
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
NF ISO 11464												
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	
Analyse 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		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	
Analyse 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	*	8.52	*	9.86	*	9.89	*	7.18	*	7.29	Sol : 1
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885												
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	1.25	*	<0.42	*	<0.40	*	<0.42	Sol : 0.4
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885												
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	19.3	*	19.1	*	21.0	*	21.3	*	19.8	Sol : 5
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885												
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	64.8	*	88.8	*	75.7	*	17.9	*	26.3	Sol : 5
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885												
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	17.6	*	16.1	*	15.1	*	11.5	*	16.6	Sol : 1
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885												
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	389	*	535	*	160	*	80.1	*	102	Sol : 5
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885												
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	117	*	766	*	163	*	74.2	*	58.0	Sol : 5
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885												

006 : S3 1-2

009 : S5 0-1

007 : S4 0-1

010 : S5 1-2

008 : S4 1-2

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-13-LK-066289-01 Version du : 11/10/2013 Page 8/27
 Dossier N° : 13E045238 Date de réception : 04/10/2013
 Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre
 Nom Projet: EuraLille - Champ Libre
 Référence Commande :

N° Echantillon	006	007	008	009	010	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	
Début d'analyse :	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	

Métaux

LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg MS	*	0.88	*	0.47	*	0.39	*	0.15	*	0.11	Sol : 0.1
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par SFA - Adaptée de NF ISO 16772												

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)										Analyse 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	*	33.1	*	387	*	167	*	96.9	*	18.2	Sol : 15
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		2.16		3.35		6.31		0.26		1.79	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		6.02		29.1		19.9		16.4		3.80	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		10.7		163		76.4		43.4		5.79	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		14.2		192		64.7		36.6		6.77	

LSL4E : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40					Analyse réalisée sur le site de Saverne		
Méthode interne							
C10 - C12 inclus	%	3.87	1.16	4.74	1.24	5.83	
> C12 - C16 inclus	%	9.55	2.11	5.67	1.87	11.05	
> C16 - C20 inclus	%	10.62	3.44	8.72	11.28	11.20	
> C20 - C24 inclus	%	12.49	10.34	14.76	16.71	14.44	
> C24 - C28 inclus	%	13.62	20.74	19.86	21.99	13.73	
> C28 - C32 inclus	%	19.92	25.96	22.13	21.00	17.03	
> C32 - C36 inclus	%	18.17	22.33	15.26	15.99	15.87	
> C36 - C40 inclus	%	11.77	13.91	8.48	9.71	10.85	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)								Analyse 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												
Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.533	*	0.115	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.574	*	0.108	*	0.218	*	<0.05	Sol : 0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.14	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.27	*	<0.05	*	0.121	*	<0.05	Sol : 0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.067	*	1.66	*	0.555	*	1.33	*	0.293	Sol : 0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	2.23	*	0.184	*	0.607	*	0.097	Sol : 0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	0.112	*	1.44	*	1.49	*	1.92	*	0.38	Sol : 0.05

006 : S3 1-2
 007 : S4 0-1
 008 : S4 1-2
 009 : S5 0-1
 010 : S5 1-2

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-13-LK-066289-01 Version du : 11/10/2013 Page 9/27
Dossier N° : 13E045238 Date de réception : 04/10/2013
Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre
Nom Projet: EuraLille - Champ Libre
Référence Commande :

N° Echantillon	006	007	008	009	010	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	
Début d'analyse :	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Analyse 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

Pyrène	mg/kg MS	* 0.099	* 2.07	* 1.34	* 1.33	* 0.257	Sol : 0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	* 0.068	* 2.08	* 0.951	* 1.24	* 0.264	Sol : 0.05
Chrysène	mg/kg MS	* 0.069	* 1.83	* 0.703	* 0.994	* 0.188	Sol : 0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	* 0.097	* 4.25	* 1.47	* 1.27	* 0.198	Sol : 0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	* <0.05	* 1.43	* 0.504	* 0.411	* 0.068	Sol : 0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	* 0.060	* 3.32	* 1.14	* 0.905	* 0.121	Sol : 0.05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	* <0.05	* 1.83	* 0.202	* 0.255	* <0.05	Sol : 0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	* <0.05	* 2.31	* 0.646	* 0.504	* 0.063	Sol : 0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	* <0.05	* 3.01	* 0.758	* 0.766	* 0.087	Sol : 0.05
Somme des HAP	mg/kg MS	0.57<x<1.02	29.0	10.17<x<10.27	11.87<x<11.97	2.02<x<2.27	

Polychlorobiphenyls (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7) (Brut)

Analyse 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 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	

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

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

Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155

Dichlorométhane	mg/kg MS	* <0.06	* <0.05	* <0.06	* <0.05	* <0.05	Sol : 0.05
Chloroforme (trichlorométhane)	mg/kg MS	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	Sol : 0.1
Tétrachlorométhane (Tétrachlorure de carbone)	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	Sol : 0.05
Trichloroéthylène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	Sol : 0.05

006 : S3 1-2
007 : S4 0-1
008 : S4 1-2
009 : S5 0-1
010 : S5 1-2

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-13-LK-066289-01

Version du : 11/10/2013

Page 10/27

Dossier N° : 13E045238

Date de réception : 04/10/2013

Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre

Nom Projet: EuraLille - Champ Libre

Référence Commande :

N° Echantillon	006	007	008	009	010	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	
Début d'analyse :	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

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

Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155

Tetrachloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.06	*	<0.05	*	<0.06	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	Sol : 0.02
1,1-Dichloroethene	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Bromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Dibromométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Bromodichlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Dibromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

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

Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155

Benzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.22	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Toluène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.09	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.06	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Somme des BTEX	mg/kg		<0.25		<0.25		0.37<x<0.47		<0.25		<0.25	

006 : S3 1-2

007 : S4 0-1

008 : S4 1-2

009 : S5 0-1

010 : S5 1-2

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-13-LK-066289-01

Version du : 11/10/2013

Page 11/27

Dossier N° : 13E045238

Date de réception : 04/10/2013

Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre

Nom Projet: EuraLille - Champ Libre

Référence Commande :

N° Echantillon	011	012	013	014	015	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	
Début d'analyse :	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Gravimétrie - NF ISO 11465</i>	% P.B.	*	85.4	*	82.3	*	83.6	*	82.7	*	85.8	Sol : 0.1
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>NF ISO 11464</i>	% P.B.	*	1.34	*	5.11	*	<1.00	*	3.38	*	9.86	Sol : 1
XXS06 : Séchage à 40°C Analyse 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 Analyse 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) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/kg MS	*	8.84	*	9.04	*	6.39	*	9.54	*	10.6	Sol : 1
LS870 : Cadmium (Cd) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/kg MS	*	<0.40	*	<0.43	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	Sol : 0.4
LS872 : Chrome (Cr) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/kg MS	*	23.2	*	19.8	*	15.6	*	18.1	*	20.3	Sol : 5
LS874 : Cuivre (Cu) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/kg MS	*	32.2	*	41.8	*	22.3	*	83.1	*	83.4	Sol : 5
LS881 : Nickel (Ni) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/kg MS	*	26.6	*	17.8	*	14.7	*	15.7	*	18.2	Sol : 1
LS883 : Plomb (Pb) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/kg MS	*	113	*	183	*	43.0	*	152	*	168	Sol : 5
LS894 : Zinc (Zn) Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/kg MS	*	122	*	1040	*	71.4	*	121	*	160	Sol : 5

011 : S6 0-1

012 : S6 1-2

013 : S7 0-1

014 : S7 1-2

015 : S8 0-1

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-13-LK-066289-01 Version du : 11/10/2013 Page 12/27
 Dossier N° : 13E045238 Date de réception : 04/10/2013
 Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre
 Nom Projet: EuraLille - Champ Libre
 Référence Commande :

N° Echantillon	011	012	013	014	015	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	
Début d'analyse :	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	

Métaux

LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg MS	*	0.27	*	0.91	*	0.25	*	0.82	*	1.01	Sol : 0.1
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par SFA - Adaptée de NF ISO 16772												

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)										Analyse 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	*	52.7	*	36.8	*	16.8	*	26.1	*	70.8	Sol : 15
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		2.63		2.57		1.58		2.34		3.78	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		7.00		6.17		3.70		5.15		10.3	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		15.0		11.7		5.19		8.86		27.6	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		28.0		16.4		6.29		9.77		28.9	

LSL4E : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40					Analyse réalisée sur le site de Saverne		
Méthode interne							
C10 - C12 inclus	%	3.48	3.22	3.82	4.78	2.54	
> C12 - C16 inclus	%	7.27	8.15	9.89	11.14	3.42	
> C16 - C20 inclus	%	7.59	9.29	13.30	11.61	10.10	
> C20 - C24 inclus	%	10.14	11.79	14.97	13.46	14.43	
> C24 - C28 inclus	%	12.37	13.76	13.37	14.53	18.62	
> C28 - C32 inclus	%	17.99	20.15	16.76	19.62	23.49	
> C32 - C36 inclus	%	22.42	19.97	16.43	16.24	16.98	
> C36 - C40 inclus	%	18.70	13.67	11.47	8.61	10.30	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)								Analyse 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												
Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.076	Sol : 0.05
Acénaphène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.117	*	0.106	*	0.056	*	0.089	*	0.429	Sol : 0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.145	Sol : 0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	0.196	*	0.14	*	0.099	*	0.128	*	0.938	Sol : 0.05

011 : S6 0-1
 012 : S6 1-2
 013 : S7 0-1
 014 : S7 1-2
 015 : S8 0-1

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-13-LK-066289-01

Version du : 11/10/2013

Page 13/27

Dossier N° : 13E045238

Date de réception : 04/10/2013

Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre

Nom Projet: EuraLille - Champ Libre

Référence Commande :

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

011

012

013

014

015

Limites

de
Quantification

Oct 2 2013

Oct 2 2013

Oct 2 2013

Oct 2 2013

Oct 2 2013

04/10/2013

04/10/2013

04/10/2013

04/10/2013

04/10/2013

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Analyse 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

Pyrène	mg/kg MS	*	0.14	*	0.099	*	0.084	*	0.103	*	0.661	Sol : 0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	*	0.198	*	0.093	*	<0.05	*	0.157	*	0.599	Sol : 0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	0.116	*	0.069	*	<0.05	*	0.108	*	0.449	Sol : 0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.171	*	0.088	*	0.054	*	0.147	*	0.635	Sol : 0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.184	Sol : 0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.095	*	0.050	*	<0.05	*	0.092	*	0.41	Sol : 0.05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.129	Sol : 0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	0.061	*	<0.05	*	<0.05	*	0.065	*	0.312	Sol : 0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	0.088	*	<0.05	*	<0.05	*	0.096	*	0.415	Sol : 0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		1.18<x<1.53		0.65<x<1.1		0.29<x<0.89		0.98<x<1.34		5.38<x<5.53	

Polychlorobiphenyls (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7) (Brut)

Analyse 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 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	

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

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

Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155

Dichlorométhane	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.06	*	<0.05	*	<0.06	*	<0.05	Sol : 0.05
Chloroforme (trichlorométhane)	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Tétrachlorométhane (Tétrachlorure de carbone)	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Trichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05

011 : S6 0-1

012 : S6 1-2

013 : S7 0-1

014 : S7 1-2

015 : S8 0-1

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-13-LK-066289-01

Version du : 11/10/2013

Page 14/27

Dossier N° : 13E045238

Date de réception : 04/10/2013

Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre

Nom Projet: EuraLille - Champ Libre

Référence Commande :

N° Echantillon	011	012	013	014	015	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	
Début d'analyse :	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

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

Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155

Tetrachloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.06	*	<0.05	*	<0.06	*	<0.05	Sol : 0.05
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	Sol : 0.02
1,1-Dichloroethene	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Bromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Dibromométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Bromodichlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Dibromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

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

Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155

Benzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Toluène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Somme des BTEX	mg/kg		<0.25		<0.25		<0.25		<0.25		<0.25	

011 : S6 0-1

012 : S6 1-2

013 : S7 0-1

014 : S7 1-2

015 : S8 0-1

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-13-LK-066289-01

Version du : 11/10/2013

Page 15/27

Dossier N° : 13E045238

Date de réception : 04/10/2013

Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre

Nom Projet: EuraLille - Champ Libre

Référence Commande :

N° Echantillon	016	017	018	019	020	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	
Début d'analyse :	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	83.4	*	83.4	*	82.5	*	88.7	*	85.2	Sol : 0.1
Analyse 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.	*	1.90	*	<1.00	*	<1.00	*	2.54	*	<1.00	Sol : 1
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
NF ISO 11464												
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	
Analyse 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		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	
Analyse 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	*	9.84	*	9.17	*	8.60	*	6.94	*	5.74	Sol : 1
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885												
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	1.28	*	1.41	*	<0.41	*	<0.42	Sol : 0.4
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885												
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	20.6	*	16.9	*	17.6	*	15.1	*	14.5	Sol : 5
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885												
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	54.4	*	248	*	72.7	*	66.6	*	26.3	Sol : 5
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885												
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	12.3	*	15.4	*	16.3	*	14.2	*	14.1	Sol : 1
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885												
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	202	*	133	*	255	*	56.0	*	50.4	Sol : 5
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885												
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	117	*	493	*	491	*	119	*	58.1	Sol : 5
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885												

016 : S8 1-2

017 : S9 0-1

018 : S9 1-2

019 : S10 0-1

020 : S10 1-2

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-13-LK-066289-01 Version du : 11/10/2013 Page 16/27
Dossier N° : 13E045238 Date de réception : 04/10/2013
Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre
Nom Projet: EuraLille - Champ Libre
Référence Commande :

N° Echantillon	016	017	018	019	020	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	
Début d'analyse :	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	

Métaux

LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg MS	*	0.60	*	0.60	*	1.17	*	0.28	*	0.12	Sol : 0.1
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par SFA - Adaptée de NF ISO 16772												

Hydrocarbures totaux

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

Analyse 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	*	88.7	*	22.3	*	97.2	*	19.2	*	16.7	Sol : 15
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		4.04		2.07		4.48		1.48		1.59	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		22.7		4.37		14.4		3.42		3.36	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		30.9		7.46		36.2		6.10		5.43	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		31.0		8.41		42.1		8.19		6.36	

LSL4E : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40

Analyse réalisée sur le site de Saverne

Méthode interne

C10 - C12 inclus	%		1.59		3.18		1.96		6.67		5.01	
> C12 - C16 inclus	%		5.41		8.76		5.24		11.75		11.61	
> C16 - C20 inclus	%		13.26		11.27		7.83		10.69		11.69	
> C20 - C24 inclus	%		18.75		13.83		13.20		12.02		13.33	
> C24 - C28 inclus	%		17.26		15.68		17.66		13.06		13.95	
> C28 - C32 inclus	%		17.28		18.80		24.52		17.09		17.83	
> C32 - C36 inclus	%		15.90		17.13		20.93		16.65		16.11	
> C36 - C40 inclus	%		10.55		11.34		8.61		12.06		10.46	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Analyse 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

Naphtalène	mg/kg MS	*	0.059	*	<0.05	*	0.074	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	0.070	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	*	0.064	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	0.085	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	1.17	*	0.093	*	0.216	*	<0.05	*	0.052	Sol : 0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	0.332	*	<0.05	*	0.063	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	2.61	*	0.184	*	0.269	*	<0.05	*	0.107	Sol : 0.05

016 : S8 1-2
017 : S9 0-1
018 : S9 1-2

019 : S10 0-1
020 : S10 1-2

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-13-LK-066289-01 Version du : 11/10/2013
Dossier N° : 13E045238 Date de réception : 04/10/2013
Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre
Nom Projet: EuraLille - Champ Libre
Référence Commande :

Page 17/27

N° Echantillon	016	017	018	019	020	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	
Début d'analyse :	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Analyse 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

Pyrène	mg/kg MS	* 2.02	* 0.132	* 0.214	* <0.05	* 0.089	Sol : 0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	* 1.29	* 0.118	* 0.147	* <0.05	* 0.096	Sol : 0.05
Chrysène	mg/kg MS	* 1.11	* 0.071	* 0.138	* <0.05	* 0.058	Sol : 0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	* 1.701	* 0.106	* 0.173	* <0.05	* 0.099	Sol : 0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	* 0.549	* <0.05	* 0.058	* <0.05	* <0.05	Sol : 0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	* 1.29	* 0.066	* 0.117	* <0.05	* 0.053	Sol : 0.05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	* 0.233	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	Sol : 0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	* 0.800	* <0.05	* 0.078	* <0.05	* <0.05	Sol : 0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	* 1.29	* 0.052	* 0.106	* <0.05	* 0.064	Sol : 0.05
Somme des HAP	mg/kg MS	14.7	0.82<x<1.22	1.65<x<1.85	<0.800	0.62<x<1.02	

Polychlorobiphenyls (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7) (Brut)

Analyse 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 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	

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

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

Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155

Dichlorométhane	mg/kg MS	* <0.05	* <0.06	* <0.06	* <0.05	* <0.05	Sol : 0.05
Chloroforme (trichlorométhane)	mg/kg MS	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	Sol : 0.1
Tétrachlorométhane (Tétrachlorure de carbone)	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	Sol : 0.05
Trichloroéthylène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	Sol : 0.05

016 : S8 1-2

017 : S9 0-1

018 : S9 1-2

019 : S10 0-1

020 : S10 1-2

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-13-LK-066289-01 Version du : 11/10/2013 Page 18/27
 Dossier N° : 13E045238 Date de réception : 04/10/2013
 Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre
 Nom Projet: EuraLille - Champ Libre
 Référence Commande :

N° Echantillon	016	017	018	019	020	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	
Début d'analyse :	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

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

Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155

Tetrachloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.33	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.06	*	<0.06	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	Sol : 0.02
1,1-Dichloroethene	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Bromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Dibromométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Bromodichlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Dibromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

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

Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155

Benzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Toluène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Somme des BTEX	mg/kg		<0.25		<0.25		<0.25		<0.25		<0.25	

016 : S8 1-2
 017 : S9 0-1
 018 : S9 1-2

019 : S10 0-1
 020 : S10 1-2

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-13-LK-066289-01

Version du : 11/10/2013

Page 19/27

Dossier N° : 13E045238

Date de réception : 04/10/2013

Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre

Nom Projet: EuraLille - Champ Libre

Référence Commande :

N° Echantillon	021	022	023	024	025	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	
Début d'analyse :	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	82.5	*	84.5	*	84.5	*	82.5	*	84.4	Sol : 0.1
Analyse 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.	*	9.60	*	3.57	*	3.32	*	9.12	*	1.19	Sol : 1
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
NF ISO 11464												
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	
Analyse 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		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	
Analyse 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	*	9.21	*	9.55	*	7.17	*	10.3	*	5.84	Sol : 1
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885												
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	0.44	*	<0.42	*	<0.40	*	<0.41	*	<0.40	Sol : 0.4
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885												
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	21.1	*	20.3	*	18.0	*	21.0	*	14.7	Sol : 5
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885												
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	74.0	*	107	*	28.3	*	211	*	20.7	Sol : 5
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885												
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	18.8	*	17.6	*	16.1	*	18.3	*	13.0	Sol : 1
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885												
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	206	*	335	*	63.7	*	265	*	50.1	Sol : 5
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885												
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	241	*	216	*	85.5	*	193	*	117	Sol : 5
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885												

021 : S11 0-1

022 : S11 1-2

023 : S12 0-1

024 : S12 1-2

025 : S13 0-1

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-13-LK-066289-01 Version du : 11/10/2013 Page 20/27
 Dossier N° : 13E045238 Date de réception : 04/10/2013
 Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre
 Nom Projet: EuraLille - Champ Libre
 Référence Commande :

N° Echantillon	021	022	023	024	025	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	
Début d'analyse :	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	

Métaux

LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg MS	*	0.58	*	1.01	*	0.19	*	1.39	*	0.18	Sol : 0.1
Analyse réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488												
Dosage par SFA - Adaptée de NF ISO 16772												

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)										Analyse 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	*	137	*	164	*	20.0	*	213	*	53.8	Sol : 15
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		0.32		6.29		1.61		11.6		2.27	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		13.3		27.1		3.73		49.8		8.70	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		51.5		57.5		6.30		79.9		19.9	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		72.1		72.8		8.32		72.0		22.9	

LSL4E : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40					Analyse réalisée sur le site de Saverne		
Méthode interne							
C10 - C12 inclus	%	5.46	1.36	6.69	3.16	3.03	
> C12 - C16 inclus	%	7.06	3.88	12.01	4.83	6.59	
> C16 - C20 inclus	%	9.96	8.32	10.99	10.81	8.75	
> C20 - C24 inclus	%	12.70	14.02	12.29	19.01	13.43	
> C24 - C28 inclus	%	14.86	17.06	12.62	18.70	17.30	
> C28 - C32 inclus	%	20.26	20.83	17.58	18.53	20.06	
> C32 - C36 inclus	%	18.83	21.24	17.04	16.07	18.50	
> C36 - C40 inclus	%	10.30	13.20	10.77	8.87	12.34	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)								Analyse 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												
Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.454	*	<0.05	*	1.27	*	<0.273	Sol : 0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	0.117	*	0.166	*	<0.05	*	0.085	*	<0.273	Sol : 0.05
Acénaphtène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.193	*	<0.05	*	0.492	*	<0.273	Sol : 0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	0.059	*	0.225	*	<0.05	*	0.42	*	<0.273	Sol : 0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.799	*	1.58	*	0.056	*	4.94	*	<0.273	Sol : 0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	0.224	*	0.414	*	<0.05	*	0.826	*	<0.273	Sol : 0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	1.53	*	2.37	*	0.118	*	7.43	*	0.414	Sol : 0.05

021 : S11 0-1
 022 : S11 1-2
 023 : S12 0-1
 024 : S12 1-2
 025 : S13 0-1

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-13-LK-066289-01

Version du : 11/10/2013

Page 21/27

Dossier N° : 13E045238

Date de réception : 04/10/2013

Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre

Nom Projet: EuraLille - Champ Libre

Référence Commande :

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

021

Oct 2 2013
04/10/2013

022

Oct 2 2013
04/10/2013

023

Oct 2 2013
04/10/2013

024

Oct 2 2013
04/10/2013

025

Oct 2 2013
04/10/2013

Limites
de
Quantification

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Analyse 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

Pyrène	mg/kg MS	*	1.19	*	1.97	*	0.085	*	4.94	*	0.295	Sol : 0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	*	0.912	*	1.46	*	0.109	*	2.17	*	<0.273	Sol : 0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	0.804	*	1.24	*	0.065	*	2.49	*	<0.273	Sol : 0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	1.13	*	1.74	*	0.081	*	4.39	*	<0.273	Sol : 0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.411	*	0.542	*	<0.05	*	1.07	*	<0.273	Sol : 0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.789	*	1.19	*	0.053	*	3.49	*	<0.273	Sol : 0.05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	*	0.143	*	0.258	*	<0.05	*	0.706	*	<0.273	Sol : 0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	0.417	*	0.754	*	<0.05	*	1.597	*	<0.273	Sol : 0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	0.649	*	1.07	*	<0.05	*	3.18	*	<0.273	Sol : 0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		9.17<x<9.27		15.6		0.57<x<1.02		39.5		0.71<x<4.53	

Polychlorobiphenyls (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7) (Brut)

Analyse 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 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	

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

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

Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155

Dichlorométhane	mg/kg MS	*	<0.06	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Chloroforme (trichlorométhane)	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Tetrachlorométhane (Tétrachlorure de carbone)	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Trichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05

021 : S11 0-1

022 : S11 1-2

023 : S12 0-1

024 : S12 1-2

025 : S13 0-1

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-13-LK-066289-01 Version du : 11/10/2013 Page 22/27
 Dossier N° : 13E045238 Date de réception : 04/10/2013
 Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre
 Nom Projet: EuraLille - Champ Libre
 Référence Commande :

N° Echantillon	021	022	023	024	025	Limites de Quantification
Date de prélèvement :	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	Oct 2 2013	
Début d'analyse :	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

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

Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155

Tetrachloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.06	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	Sol : 0.02
1,1-Dichloroethene	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	Sol : 0.1
Bromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Dibromométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Bromodichlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
Dibromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2
1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	Sol : 0.2

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

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

Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155

Benzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.34	*	<0.05	Sol : 0.05
Toluène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.13	*	<0.05	Sol : 0.05
Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.06	*	<0.05	Sol : 0.05
o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	Sol : 0.05
Somme des BTEX	mg/kg		<0.25		<0.25		<0.25		0.53<x<0.63		<0.25	

021 : S11 0-1
 022 : S11 1-2
 023 : S12 0-1

024 : S12 1-2
 025 : S13 0-1

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-13-LK-066289-01

Version du : 11/10/2013

Page 23/27

Dossier N° : 13E045238

Date de réception : 04/10/2013

Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre

Nom Projet: EuraLille - Champ Libre

Référence Commande :

N° Echantillon

026

Date de prélèvement :

Oct 2 2013

Début d'analyse :

04/10/2013

Température à réception :

**Limites
de
Quantification**

Préparation Physico-Chimique

LS896 : **Matière sèche**

% P.B.

*

86.5

Sol : 0.1

Analyse 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.

*

3.00

Sol : 1

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

NF ISO 11464

XXS06 : **Séchage à 40°C**

*

-

Analyse 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**

*

-

Analyse 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

*

8.37

Sol : 1

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

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885

LS870 : **Cadmium (Cd)**

mg/kg MS

*

<0.40

Sol : 0.4

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

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885

LS872 : **Chrome (Cr)**

mg/kg MS

*

19.5

Sol : 5

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

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885

LS874 : **Cuivre (Cu)**

mg/kg MS

*

111

Sol : 5

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

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885

LS881 : **Nickel (Ni)**

mg/kg MS

*

16.6

Sol : 1

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

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885

LS883 : **Plomb (Pb)**

mg/kg MS

*

194

Sol : 5

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

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885

LS894 : **Zinc (Zn)**

mg/kg MS

*

147

Sol : 5

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

Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885

026 : S13 1-2

024 : S12 1-2

022 : S11 1-2

025 : S13 0-1

023 : S12 0-1

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-13-LK-066289-01

Version du : 11/10/2013

Page 24/27

Dossier N° : 13E045238

Date de réception : 04/10/2013

Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre

Nom Projet: EuraLille - Champ Libre

Référence Commande :

N° Echantillon

026

Date de prélèvement :

Oct 2 2013

Début d'analyse :

04/10/2013

Température à réception :

**Limites
de
Quantification**

Métaux

LSA09 : **Mercuré (Hg)**

mg/kg MS

*

0.84

Sol : 0.1

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

Dosage par SFA - Adaptée de NF ISO 16772

Hydrocarbures totaux

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

Analyse 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

*

96.2

Sol : 15

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)

mg/kg MS

4.58

HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)

mg/kg MS

14.1

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)

mg/kg MS

35.8

HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)

mg/kg MS

41.6

LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40**

Analyse réalisée sur le site de Saverne

Méthode interne

C10 - C12 inclus

%

1.31

> C12 - C16 inclus

%

1.88

> C16 - C20 inclus

%

7.64

> C20 - C24 inclus

%

14.64

> C24 - C28 inclus

%

18.33

> C28 - C32 inclus

%

23.98

> C32 - C36 inclus

%

19.48

> C36 - C40 inclus

%

12.53

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

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

Analyse 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

Naphtalène

mg/kg MS

*

0.076

Sol : 0.05

Acénaphthylène

mg/kg MS

*

0.082

Sol : 0.05

Acénaphène

mg/kg MS

*

<0.05

Sol : 0.05

Fluorène

mg/kg MS

*

<0.05

Sol : 0.05

Phénanthrène

mg/kg MS

*

0.478

Sol : 0.05

Anthracène

mg/kg MS

*

0.175

Sol : 0.05

026 : S13 1-2

024 : S12 1-2

022 : S11 1-2

025 : S13 0-1

023 : S12 0-1

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-13-LK-066289-01 Version du : 11/10/2013
 Dossier N° : 13E045238 Date de réception : 04/10/2013
 Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre
 Nom Projet: EuraLille - Champ Libre
 Référence Commande :

Page 25/27

N° Echantillon

026

Date de prélèvement :

Oct 2 2013

Début d'analyse :

04/10/2013

Température à réception :

**Limites
de
Quantification**

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

 Analyse 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

Fluoranthène	mg/kg MS	*	1.33				Sol : 0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	0.933				Sol : 0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	*	0.839				Sol : 0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	0.658				Sol : 0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.93				Sol : 0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.309				Sol : 0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.703				Sol : 0.05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	*	0.167				Sol : 0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	0.437				Sol : 0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	0.648				Sol : 0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		7.77<x<7.86				

Polychlorobiphenyls (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7) (Brut)

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

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

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

Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155

Dichlorométhane	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Chloroforme (trichlorométhane)	mg/kg MS	*	<0.10				Sol : 0.1

026 : S13 1-2

024 : S12 1-2

022 : S11 1-2

025 : S13 0-1

023 : S12 0-1

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-13-LK-066289-01

Version du : 11/10/2013

Page 26/27

Dossier N° : 13E045238

Date de réception : 04/10/2013

Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre

Nom Projet: EuraLille - Champ Libre

Référence Commande :

N° Echantillon

026

Date de prélèvement :

Oct 2 2013

Début d'analyse :

04/10/2013

Température à réception :

**Limites
de
Quantification**

Composés Volatils

LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

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

Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155

Tetrachlorométhane (Tétrachlorure de carbone)	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Trichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Tetrachloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.10				Sol : 0.1
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.10				Sol : 0.1
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.20				Sol : 0.2
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10				Sol : 0.1
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10				Sol : 0.1
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	*	<0.02				Sol : 0.02
1,1-Dichloroethene	mg/kg MS	*	<0.10				Sol : 0.1
Bromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20				Sol : 0.2
Dibromométhane	mg/kg MS	*	<0.20				Sol : 0.2
Bromodichlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20				Sol : 0.2
Dibromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20				Sol : 0.2
1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS	*	<0.20				Sol : 0.2

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

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

Extraction méthanolique et dosage par HS/GC/MS - NF ISO 22155

Benzène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Toluène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05				Sol : 0.05
Somme des BTEX	mg/kg		<0.25				

026 : S13 1-2

022 : S11 1-2

023 : S12 0-1

024 : S12 1-2

025 : S13 0-1

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-13-LK-066289-01

Version du : 11/10/2013

Page 27/27

Dossier N° : 13E045238

Date de réception : 04/10/2013

Référence Dossier : N°Projet: Champ Libre

Nom Projet: EuraLille - Champ Libre

Référence Commande :

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 27 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

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 par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur www.eurofins.fr ou disponible sur demande.



Rui Ventura
Responsable de Département
Laboratoire



Stéphanie Vallin
Coordinateur de Projets Clients

	LILLE – PARCELLE CHAMP LIBRE RAPPORT D'ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE CARACTERISATION DES SOLS		
	Document No. EURA ENV MS09 RA4	Révision No. 1	Pages: 28/28

Annexe 5

Accréditation du laboratoire EUROFINS



ATTESTATION D'ACCREDITATION AVENANT N° 10

Le Cofrac atteste que l'organisme ci-dessous désigné :

NOM :	EUROFINS ENVIRONNEMENT
Adresse :	20 rue du Kochersberg 67700 SAVERNE
Contact :	Madame Anne-Françoise STOFFEL
Tél :	03.88.91.14.11
Fax :	03.88.91.65.31
E-mail :	annefrancoisestoffel@eurofins.com

est accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 version 2005 pour son laboratoire, site et périmètres d'accréditation précisément définis dans l'annexe technique suivante :

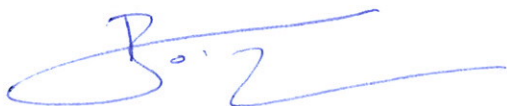
- Annexe technique n° 1 : site de **SAVERNE**
accréditation n° **1-1488**
prenant effet le **1^{er} mars 2010**

Cette accréditation est la preuve de la compétence technique du laboratoire pour les activités susmentionnées et du bon fonctionnement dans ce laboratoire d'un système de management de la qualité adapté (cf communiqué conjoint ISO / ILAC / IAF de janvier 2009).

La présente attestation est valable du **1^{er} mars 2010** au **31 décembre 2014**.

Fait à Paris, le 25 février 2010

Pour le Directeur Général du Cofrac, le Responsable de Pôle
Stéphane BOIVIN



Cette attestation et son annexe technique pourront faire l'objet de modifications par avenant de la part du Cofrac. Cet avenant annule et remplace tout avenant antérieur remis, à compter de la date de début de validité mentionnée ci-dessus. Les attestations, annexes techniques et avenants périmés doivent être conservés conformément aux dispositions d'archivage de l'organisme et dans le respect des exigences légales.
