



**Société Le Tanneur & Cie
Avenue de la gare
19110 Bort les Orgues**

A l'attention de Monsieur DELBECQ

Dardilly, le 30 janvier 2012

N/Réf. : FR/AF/2317037/1

Objet : **Rapport de synthèse de suivi des travaux de dépollution des sols du site de Bort les Orgues (19) , Indice 1 prenant en compte les observations de la DREAL.**

Monsieur,

Nous vous adressons deux exemplaires en indice 01 du rapport en objet.

Nous vous en souhaitons bonne réception et, restons à votre disposition pour toute information complémentaire dont vous pourriez avoir besoin.

Nous vous prions de croire, Monsieur, en l'assurance de nos sincères salutations.

Alexis FABRITIUS
Consultant Sites et Sols pollués
☎ 04 72 29 32 50

Bureau Veritas
Service Maîtrise des Risques - HSE
16, chemin du Jubin
BP 26
69571 DARDILLY CEDEX

Nos références : FR/AF/2317037/1
Affaire suivie par : Alexis FABRITIUS

Rapport de synthèse de suivi des travaux de dépollution

Site étudié :
Société Le Tanneur & Cie
Bort les Orgues (19)



**BUREAU
VERITAS**

Société Le Tanneur & Cie
694, avenue Charles de Gaulle
BP 109
01300 Belley

Indice	0	1	2
Rédacteur du dossier	Alexis FABRITIUS	Alexis FABRITIUS	
Vérificateur / Supervision de l'étude	Francis ROY	Francis ROY	
Date	30 décembre 2011	30 janvier 2012	

SOMMAIRE

1	RAPPEL DU CONTEXTE SITES ET SOLS POLLUES	3
2	LOCALISATION DU TERRAIN ETUDIE	4
3	RAPPEL DES ANOMALIES CONSTATEES	7
3.1.1	<i>Anomalies détectées ne nécessitant pas de mesures de gestion</i>	<i>7</i>
3.1.2	<i>Anomalie détectée nécessitant des mesures de gestion</i>	<i>10</i>
4	MESURE DE GESTION RETENUE	11
5	CONTROLE DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES DE GESTION.....	12
5.1	PHASE DE DECAPAGE DE 30 CM DES TERRES AVEC ANOMALIE MERCURE.....	12
5.2	TRANSFERT DES TERRES DECAPEES EN ZONE COMPLEMENTAIRE DE CONFINEMENT	14
5.3	MISE EN PLACE DE LA BARRIERE DE PROTECTION	16
5.4	CONTROLE DE LA QUALITE ET DE LA MISE EN PLACE DES TERRES VEGETALES.....	19
5.5	CONTROLE DE LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES AVANT ET APRES MISE EN PLACE DES MESURES DE GESTION 22	
6	RESTRICTIONS D'USAGES ET SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES	23
7	CONCLUSION	25

1 RAPPEL DU CONTEXTE SITES ET SOLS POLLUES

Depuis décembre 2009, la société LE TANNEUR & CIE a réalisé plusieurs investigations de diagnostic de sol sur le terrain localisé avenue de la Gare à Bort les Orgues (19).

Les différents rapports réalisés sont cités ci-dessous :

- Diagnostic de qualité environnementale des sols – réf. : VD/FJ/2108950/2/1 – 13 janvier 2010 ;
- Diagnostic de qualité environnementale des sols après compléments d'investigations – réf. : VD/AF/2136250/1 – 13 avril 2010 ;
- Mise en place d'un réseau de piézomètre pour la surveillance des eaux souterraines et contrôle de la nappe – réf. : FR/AF/2180698/1 ;
- Diagnostic de qualité environnementale des sols - Compléments d'investigations Mercure + Synthèse globale – réf. : FR/AF/2257614/1 – janvier 2011 ;
- Plan de gestion pour la conservation d'un usage d'activité – réf. : FR/AF/2317037/1 – mai 2011 ;
- Surveillance des eaux souterraines – Campagne de juin 2011 et septembre 2011 - réf. : FR/AF/2317104/1.

La stratégie des mesures de gestion d'un site pollué doit se concevoir en intégrant le triptyque suivant :

1. Maitrise de la source de pollution : travaux de réhabilitation par enlèvement ou destruction totale ou partielle de la source,
2. Limitation du transfert, d'une part dans les sols, les gaz des sols, les eaux souterraines et superficielles, d'autre part au niveau des bâtiments (par mise en place de mesures constructives),
3. Modification des aménagements : changement des usages ou de l'aménagement du site en adaptant le projet aux contraintes et pollutions résiduelles du site.

D'une manière générale, la solution à privilégier est celle permettant :

- De maîtriser la source de pollution puis le transfert de pollution,
- De traiter le maximum de substances,
- De diminuer au maximum les risques résiduels (donc les expositions résiduelles)

L'ensemble des investigations réalisées sur le site de la société LE TANNEUR & CIE ont relevées 2 types d'anomalies. L'une nécessitant des mesures de gestions et liée à la présence de mercure, l'autre ne nécessitant pas de mesures de gestions et liées à la présence de l'arsenic et des hydrocarbures.

Le principe de gestion retenu est le confinement de la pollution par mercure sur le site.

La solution retenue pour la gestion des anomalies en mercure est celle de la barrière de protection comportant la pose d'un géotextile surmonté soit d'une couche de terre végétale drainée soit d'une couche de forme et d'un enrobé, selon les dispositions du plan d'aménagement présenté dans le rapport de plan de gestion.

Cette solution n'a pas pour objet d'empêcher toute percolation d'eau de pluie dans les sols, mais d'en limiter la quantité par rapport à la situation existante, et d'autre part le géotextile complété d'un grillage avertisseur sert à rappeler la servitude.

2 LOCALISATION DU TERRAIN ETUDIE

Le terrain étudié est localisé sur les parcelles cadastrales n°256, 269, 270 & 271 de la section AD de la commune de Bort les Orgues et sur les parcelles n°55, 57 et 58 de la section AV de la commune de Lanobre.

Les plans cadastraux des 2 parties du terrain sont disposés en page suivantes.

DIRECTION GÉNÉRALE DES
FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL
INFORMATISÉ

Département :
CORREZE

Commune :
BORT LES ORGUES

Section : AD
Feuille : 000 AD 01

Echelle d'origine : 1/1000
Echelle d'édition : 1/1250

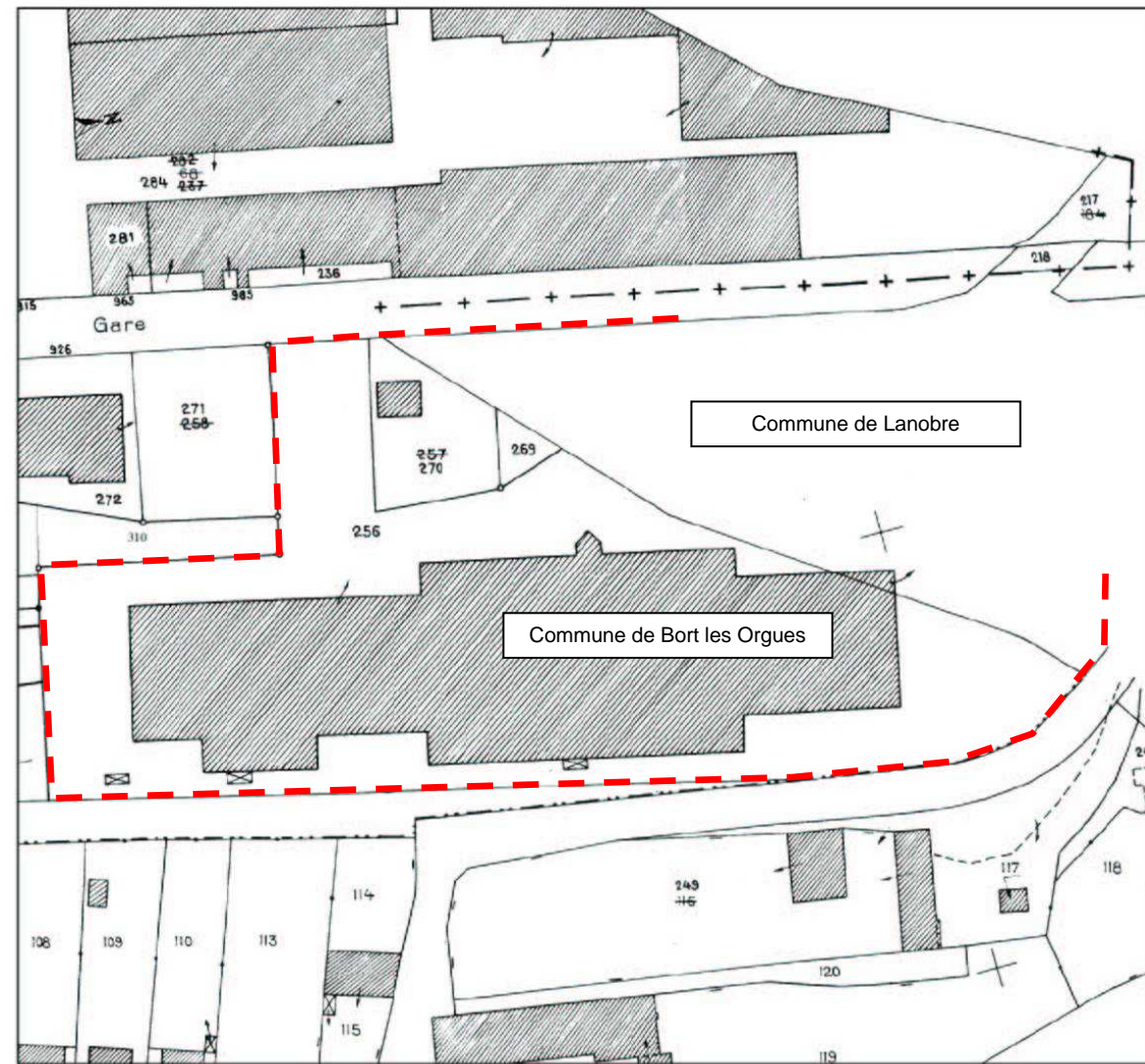
Date d'édition : 27/04/2011
(fuseau horaire de Paris)

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre
des impôts foncier suivant :
TULLE

Cet extrait de plan vous est délivré par :

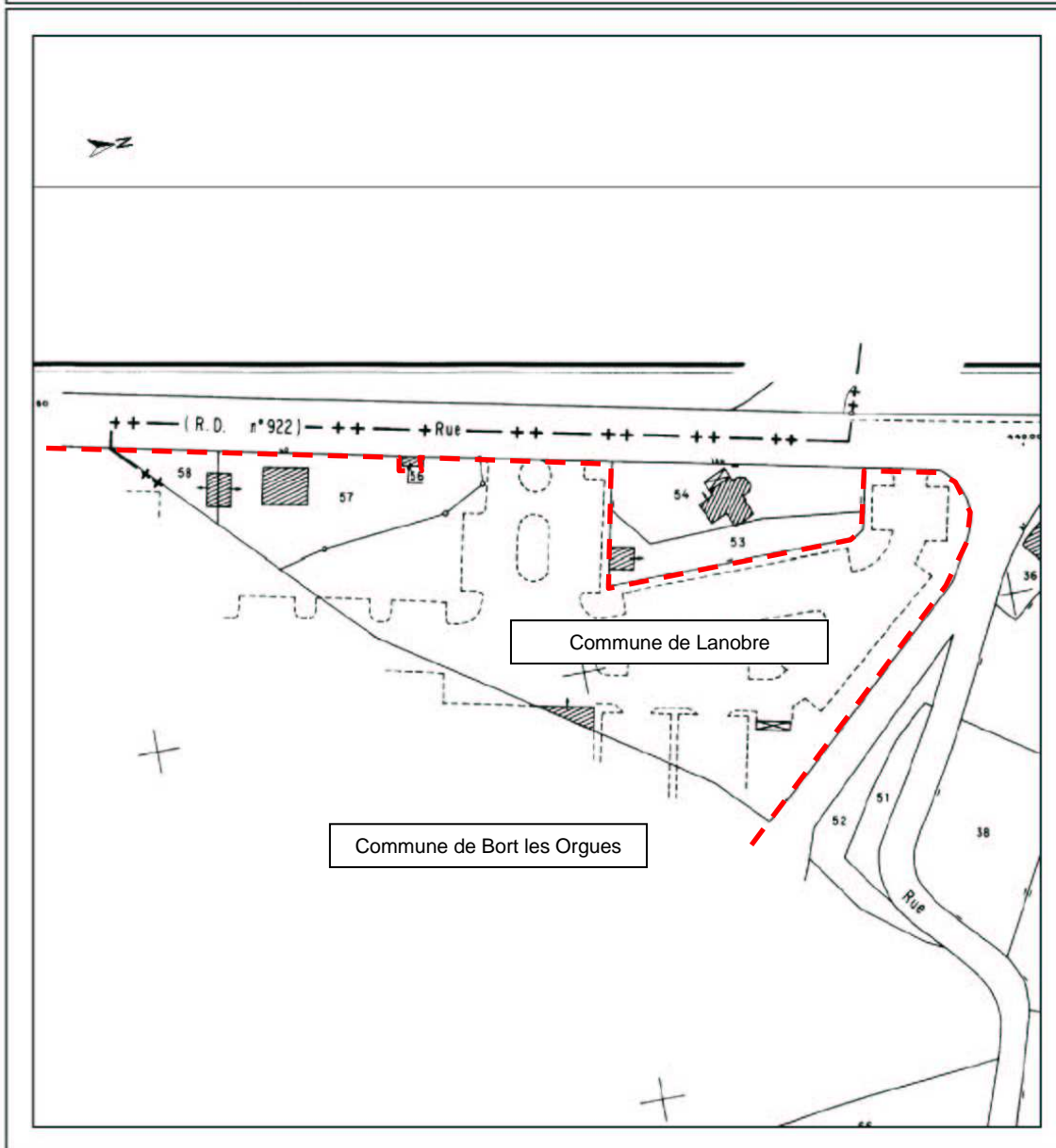
cadastre.gouv.fr

©2010 Ministère du budget, des comptes publics et
de la réforme de l'État



Localisation du terrain étudié sur un plan cadastral

Département : CANTAL Commune : LANOBRE	DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES ----- EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL INFORMATISÉ -----	Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant : AURILLAC
Section : AV Feuille : 000 AV 01 Echelle d'origine : 1/1000 Echelle d'édition : 1/1250 Date d'édition : 27/04/2011 (fuseau horaire de Paris)	Cet extrait de plan vous est délivré par : cadastre.gouv.fr	
©2010 Ministère du budget, des comptes publics et de la réforme de l'État		



Localisation du terrain étudié sur un plan cadastral

3 RAPPEL DES ANOMALIES CONSTATEES

L'ensemble des investigations réalisées sur le site de la société LE TANNEUR & CIE ont relevées 2 types d'anomalies. L'une nécessitant des mesures de gestions et liée à la présence de mercure, l'autre ne nécessitant pas de mesures de gestions et liées à la présence de l'arsenic et des hydrocarbures.

En l'absence de valeurs réglementaires, les valeurs guides utilisées pour le mercure, l'arsenic et les hydrocarbures sont récapitulés dans le tableau suivant :

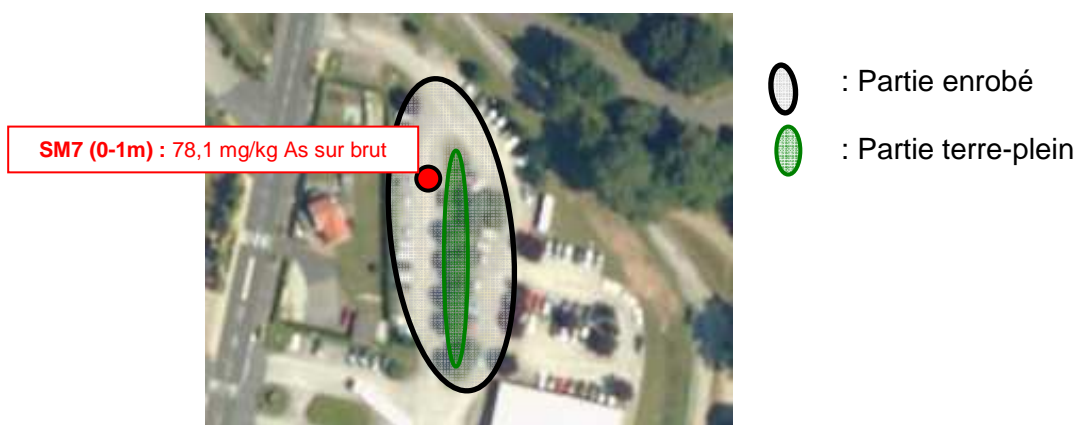
Métaux sur sol brut	Unité	gamme de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires »	gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles
Arsenic (As) sur sol brut	mg/kg	1 à 25	30 à 60	60 à 280
Mercure (Hg) sur sol brut	mg/kg	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	-
Arrêté du 28 octobre 2010 fixant les critères à respecter pour l'admission des terres en stockage inerte provenant de sites contaminés				
Mercure (Hg) sur éluât	mg/kg	0,01		
Hydrocarbure totaux	mg/kg	500		

3.1.1 Anomalies détectées ne nécessitant pas de mesures de gestion

➤ Arsenic

Une teneur en arsenic sur sol brut de 77,8 mg/kg appartenant à la gamme de valeurs basses observées dans le cas de fortes anomalies naturelles (source INRA-ASPITET) a été relevée au niveau du parking dans la partie nord du site (au droit du sondage SM7 – janvier 2011) dans la tranche de sol 0-1m.

La zone de parking située dans la partie nord du site est composée en majorité par un revêtement de sol de type enrobé comme le montre la photographie disposée ci-dessous.



Localisation du parking nord sur une photographie aérienne

Comme l'indique le plan récapitulatif l'ensemble des teneurs en arsenic relevées sur le site et disposé ci-dessous, la teneur relevée au droit de SM7 est ponctuelle et limitée dans l'espace par les résultats des sondages P2, P3 & P4.

La teneur ponctuelle en arsenic relevée sur le site ne présente pas de risque pour les occupants du site étant donné l'usage industriel du site et l'usage de parking de la zone considérée.

Compte-tenu de l'usage du terrain et des mesures de protection déjà en place, la teneur ponctuelle en arsenic ne nécessite pas de mesure de gestion. Des restrictions d'usages seront ajoutées au plan de servitude.



Plan récapitulatif les teneurs relevées en arsenic sur le terrain étudié

➤ **Hydrocarbures totaux**

Deux anomalies en HCT ont été relevées au droit de la cuve enterrée de fioul de 10 m³ en décembre 2009 (P1 5m = 984 mg/kg) et au droit de la cuve enterrée de 3 m³ en avril 2010 (SV8 2-3m = 531 mg/kg).

La première anomalie de 984 mg/kg n'a pas été retrouvée lors des investigations complémentaires du rapport d'avril 2010. L'anomalie était donc ponctuelle. Il n'y a pas d'extension en profondeur de ces hydrocarbures.

La deuxième anomalie de 531 mg/kg est légèrement supérieure au seuil de l'arrêté du 28 octobre 2010 pour ce composé (500 mg/kg). Elle indique un léger impact localisé autour de la cuve de 3 m³. Il n'y a pas d'extension en profondeur de ces hydrocarbures.

Les teneurs ponctuelles en hydrocarbures relevées sur le site ne présentent pas de risque pour les occupants du site (usage d'activité) étant donné que ces hydrocarbures ne se trouvent pas en surface et ne s'étendent pas en profondeur.

Les teneurs en hydrocarbures ne nécessitent pas de mesure de gestion.

3.1.2 Anomalie détectée nécessitant des mesures de gestion

➤ Mercure

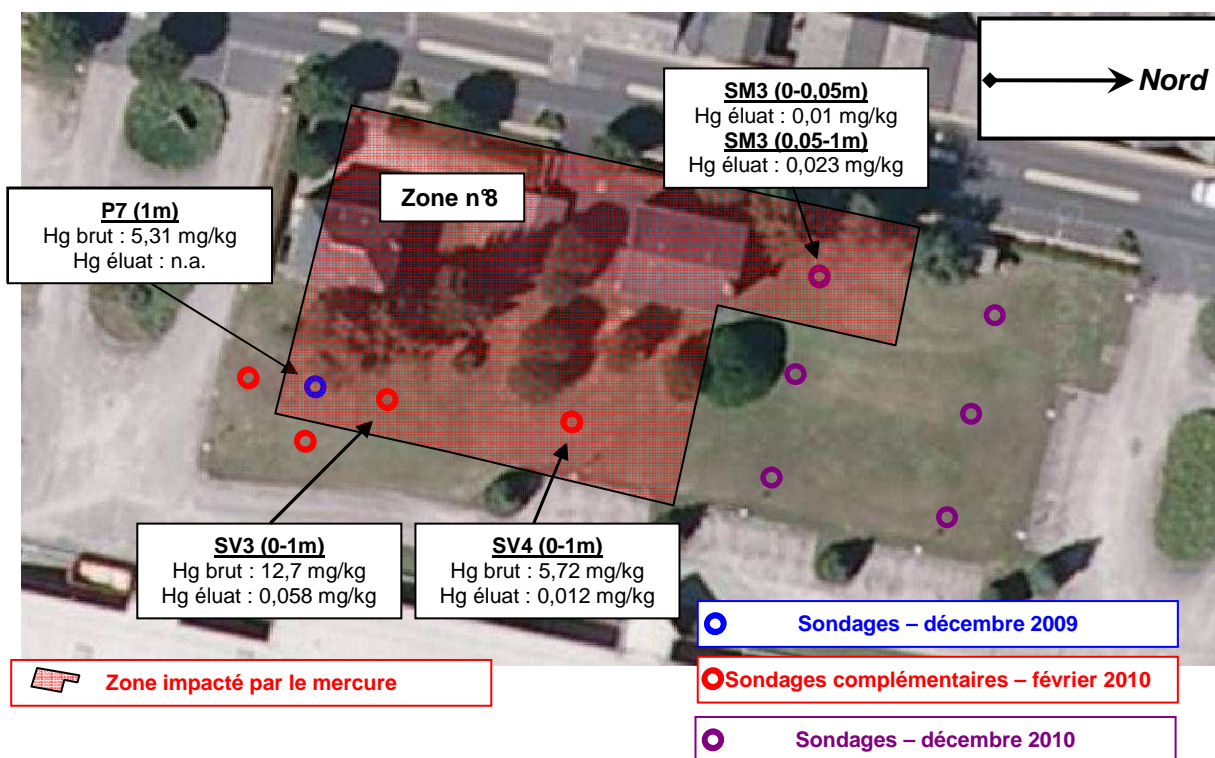
Des teneurs en mercure anormalement élevées en brut et sur lixiviât ont été relevées dans les remblais présents sur la partie espace vert du site autour du magasin usine et sur une épaisseur d'au moins 1 m.

La zone d'espace vert est située en face du bâtiment principal. Sur cet espace, on recense 3 bâtiments dont la maison du gardien et de sa famille (présence potentielle d'enfant).

Les investigations réalisées sur cette zone ont validées la présence du mercure dans le milieu sol et sur le premier mètre de sol.

Les milieux eau et air (absence de méthyl-mercure) ne sont pas impactés par la présence du mercure dans les sols.

Comme l'indique le plan de la zone n°8 disposée ci-dessous, cette zone est délimitée dans l'espace.



Compte-tenu des teneurs relevées sur brut et éluât, de l'usage d'espace vert et de la présence potentielle d'enfant sur cette zone, **la zone mercure est considérée comme étant une source de pollution nécessitant des mesures de gestion.**

4 MESURE DE GESTION RETENUE

Les mesures de gestion retenues par la société LE TANNEUR sont celles décrites par BUREAU VERITAS dans le document suivant :

- ***Plan de gestion pour la conservation d'un usage d'activité – réf. : FR/AF/2317037/1 – mai 2011.***

Le principe de gestion retenu est le confinement de la pollution par mercure sur le site.

La solution retenue pour la gestion des anomalies en mercure est la suivante :

- un décapage des terres de surface de la zone n°8 sur 30 cm de façon à pouvoir implanter la barrière de protection ;
- un regroupement des terres décapé avec anomalie en mercure dans une zone attenante à la zone n°8 ;
- la protection de l'ensemble de la zone par une barrière de protection comportant la pose d'un géotextile surmonté soit d'une couche de terre végétale drainée soit d'une couche de forme et d'un enrobé, selon les dispositions du plan d'aménagement présenté dans le rapport de plan de gestion.

Cette solution n'a pas pour objet d'empêcher toute percolation d'eau de pluie dans les sols, mais d'en limiter la quantité par rapport à la situation existante, et d'autre part le géotextile complété d'un grillage avertisseur sert à rappeler la servitude.

Le périmètre de la zone à traiter a été déterminé lors des investigations de terrain qui ont été réalisées sur le site.

La superficie de la zone n°8 est estimée à environ 1 400 m² (hors surfaces des bâtiments). La profondeur de la pollution est estimée à 1 m soit un volume estimé de terre concerné de 1 400 m³ correspondant à 2 500 tonnes (densité estimée de 1,8 t/m³).

La zone n°8 est localisée sur le plan disposée en page précédente.

5 CONTROLE DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES DE GESTION

La société LE TANNEUR & Cie a missionné la société RMCL pour la mise en œuvre des mesures de gestion qu'elle a retenue, et a missionné BUREAU VERITAS pour en vérifier la bonne réalisation.

Les travaux de réhabilitation de la zone n°8 ont été réalisés durant la période juin 2011 à début juillet 2011.

Les analyses de terre végétale rapportées ont été confirmées début décembre 2011.

Les constats de BUREAU VERITAS sur la mise en œuvre des mesures de gestion sont détaillés dans les paragraphes suivants.

5.1 Phase de décapage de 30 cm des terres avec anomalie Mercure

- **Travaux réalisés par la société RMCL :**

La société RMCL a réalisée un décapage des terres de surface de la zone n°8 sur 30 cm de façon à pouvoir implanter la barrière de protection.

- **Vérification des fonds de fouilles :**

Suite au décapage, les fonds de fouille ont fait l'objet de deux prélèvements d'échantillon moyen pour analyse en laboratoire.

Le programme d'analyse des échantillons moyens est le suivant :

- Hydrocarbures totaux C₁₀-C₄₀ ;
- Arsenic ;
- Mercure.

Les résultats sont disposés en page suivante.

La localisation des points de prélèvement est disposée sur le plan en page 17.

Les bordereaux d'analyse sont disposés en annexe.

Référentiels utilisés :

- Les valeurs de comparaison utilisées pour les métaux sur sols bruts sont les suivantes :
Les teneurs totales en éléments traces dans les sols (France) issues des gammes de valeurs d'anomalies naturelles et fortes anomalies naturelles (programme INRA-ASPITET) voir tableau suivant.
- Les valeurs de comparaison utilisées pour estimer la possibilité d'évacuer les terres qui pourraient être à décaisser lors des travaux sont celles établies par l'annexe II de l'arrêté du 28 octobre 2010 fixant les critères à respecter pour l'admission de terres en stockage inerte provenant de sites contaminés.

	Unité	gamme de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires »	gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles
Arsenic (As)	mg/kg	1 à 25	30 à 60	60 à 280
Mercure (Hg)	mg/kg	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	-

Analyse	Unité	FD1	FD2	Seuil de l'annexe II à l'arrêté du 28 octobre 2010
Matière sèche	% (m/m)	97,1	93,1	--
Métaux				
Arsenic (As)	mg/kg	48,8	57	--
Mercure (Hg)	mg/kg	24,1	10,3	--
Hydrocarbures C₁₀-C₄₀				
HCT C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	38,8	44,7	500
C ₁₀ -C ₁₆ (calcul)	mg/kg	2,72	2,92	--
C ₁₆ -C ₂₂ (calcul)	mg/kg	5,73	8,28	--
C ₂₂ -C ₃₀ (calcul)	mg/kg	14	15,6	--
C ₃₀ -C ₄₀ (calcul)	mg/kg	16,3	18	--

n.a. = non analysé

Xxx = teneur anormalement élevée

Xxx : teneur supérieure à l'arrêté du 28 octobre 2010

- **Constat :**

Les teneurs en mercure des fonds de fouille sont conformes à ce qui était attendu, soit des teneurs en mercure supérieures à la gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées. Cette zone a été protégée par la barrière de protection.

Les teneurs en arsenic des fonds de fouille sont un peu supérieures au fond géochimique du terrain étudié mais appartiennent à la gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées.

Les teneurs en hydrocarbures sont de l'ordre de grandeur du seuil de quantification de laboratoire.

5.2 Transfert des terres décapées en zone complémentaire de confinement

- **Travaux réalisés par la société RMCL :**

La société RMCL a procédé à un regroupement des terres décapées avec anomalie en mercure sur une zone attenante à la zone n°8 sur une surface de 447 m².

Cette zone est localisée sur le plan d'aménagement disposé dans la suite du document et a fait l'objet de l'application des mesures de gestion.

- **Vérification des terres régaliées :**

Les terres décapées et transférées ont fait l'objet de deux prélèvements d'échantillon moyen pour analyse en laboratoire.

Le programme d'analyse des échantillons moyens est le suivant :

- Hydrocarbures totaux C₁₀-C₄₀ ;
- Arsenic ;
- Mercure.

Les résultats sont disposés en page suivante.

Les bordereaux d'analyse sont disposés en annexe.

Analyse	Unité	TE 1	TE 2	Seuil de l'annexe II à l'arrêté du 28 octobre 2010
Matière sèche	% (m/m)	87,5	86,3	--
Métaux				
Arsenic (As)	mg/kg	43,4	46,1	--
Mercure (Hg)	mg/kg	9,06	9,31	--
Hydrocarbures C₁₀-C₄₀				
HCT C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	97	65,8	500
C ₁₀ -C ₁₆ (calcul)	mg/kg	3,44	3,18	--
C ₁₆ -C ₂₂ (calcul)	mg/kg	16,6	12,6	--
C ₂₂ -C ₃₀ (calcul)	mg/kg	39,2	21,8	--
C ₃₀ -C ₄₀ (calcul)	mg/kg	37,7	28,2	--

n.a. = non analysé

Xxx = teneur anormalement élevée

Xxx : teneur supérieure à l'arrêté du 28 octobre 2010

- **Constat :**

Les teneurs en mercure des terres régaliées sont conformes à ce qui était attendu, soit des teneurs en mercure supérieures à la gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées. Cette zone a été protégée par la barrière de protection.

Les teneurs en arsenic des terres régaliées sont un peu supérieures au fond géochimique du terrain étudié mais appartiennent à la gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées.

Les teneurs en hydrocarbures des terres régaliées indiquent un léger impact du site sur ces terres.

5.3 Mise en place de la barrière de protection

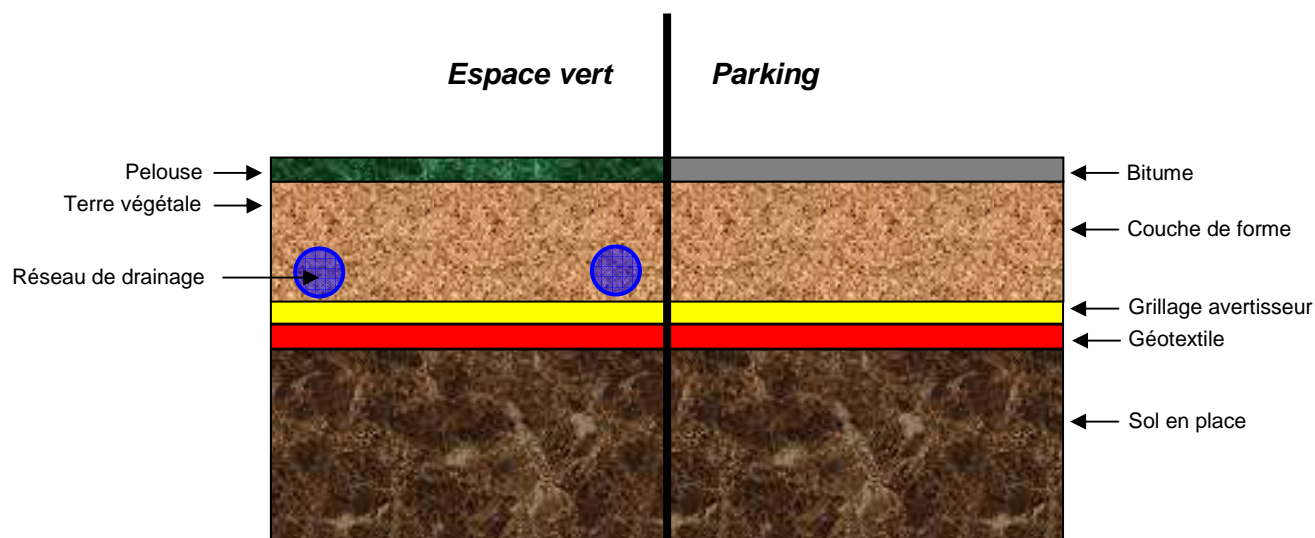
Les travaux de réhabilitation ont été réalisés durant la période juin 2011 à début juillet 2011.

La barrière de protection a été mise en place par la société RMCL conformément au plan de gestion.

Le principe de la barrière de protection est récapitulé ci-dessous :

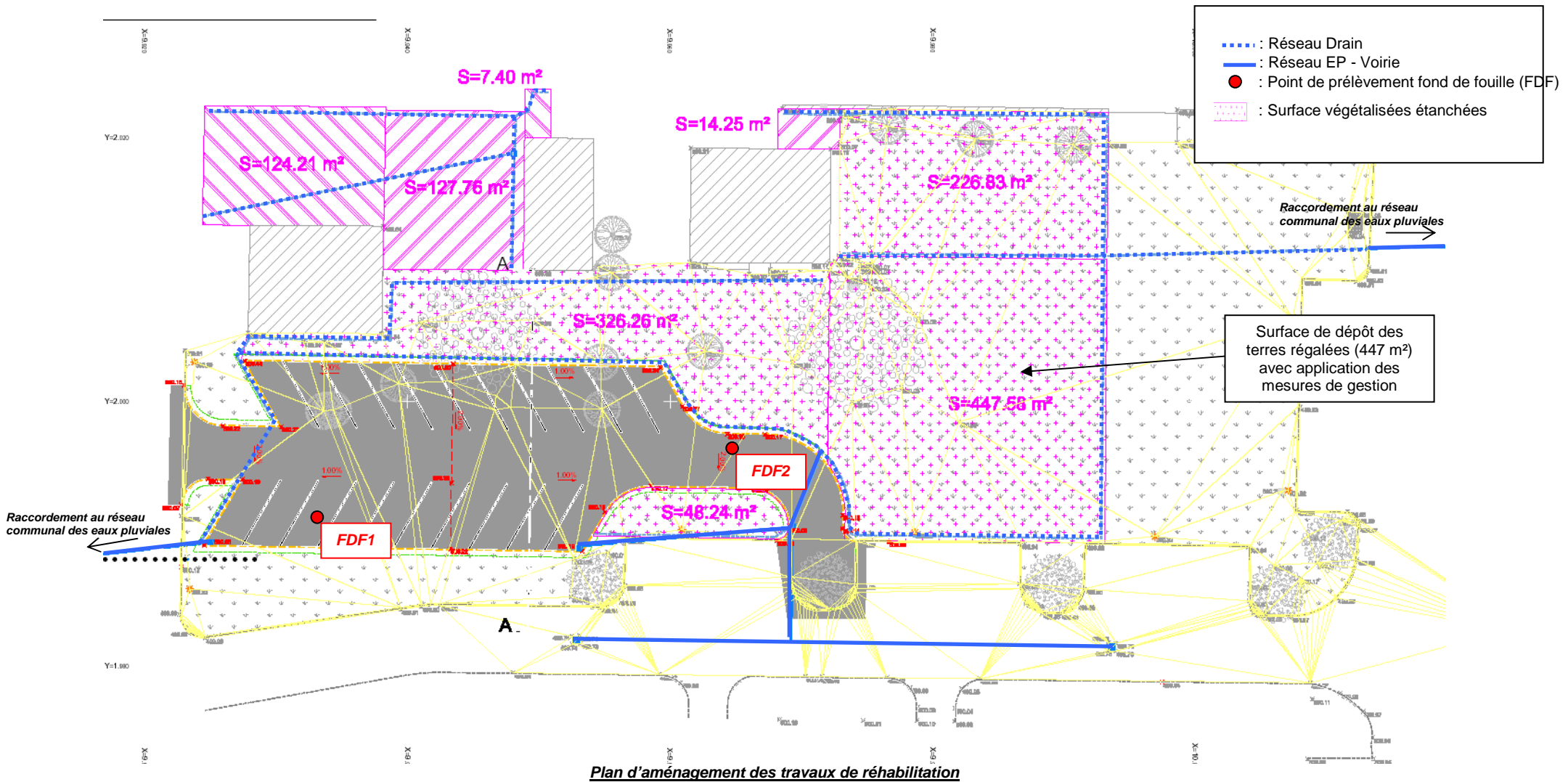
- Mise en place d'un géotextile au dessus de la zone contaminée surmontée de drain, l'ensemble étant placé sous 30 cm de terre végétale aura pour conséquence une limitation du flux de percolation des eaux de pluie à travers la zone non saturée vers les eaux souterraines.
- La présence d'un géotextile sert également à identifier la présence de la zone contaminée lors de travaux ultérieurs, en complément d'un grillage avertisseur.
- Le drainage des eaux de pluie a été raccordé à un collecteur eau pluviale acheminant les eaux de pluie hors de la zone contaminée.
- En zone de parking, le géotextile a été placé sous la couche de forme, surmontée par l'enrobé.

Ci-dessous est disposée une coupe technique du dispositif de type barrière :



Coupe technique du dispositif de barrière

Le plan d'aménagement de la zone est disposé en page suivante.



Ci-dessous, un reportage photographique montrant les principales étapes de la mise en place de la barrière de protection.



Stockage des terres régalées



Mise en place du géotextile et du réseau de drainage



Mise en place de la couche de forme



Mise en place du grillage avertisseur



Aménagement de la zone parking



Mise en place de la terre végétale

- **Constat :**

Les travaux ont été réalisés conformément avec le plan de gestion.

5.4 Contrôle de la qualité et de la mise en place des terres végétales

- **Travaux et contrôles réalisés par la société RMCL :**

Conformément au plan de gestion, les secteurs non imperméabilisés (espaces verts et surfaces en stabilisé) ont fait l'objet d'un recouvrement par 40 cm de terres saines permettant d'éviter tout risque de contact direct avec des personnes en surface.

La mise en place des terres saines a été réalisée durant le mois juillet 2011.

Les terres qui ont été mises en œuvre sur le site proviennent du chantier de terrassement aux abords de l'autoroute A 89 (secteur Ussel – Saint Angel) et correspondant à des terrains agricoles (source RMCL).

Le 28 septembre 2011, la société RMCL a communiqué à la société LE TANNEUR, des résultats d'analyse de deux prélèvements qui avaient été réalisés par RMCL sur le site de provenance de la terre végétale.

Ces analyses portaient sur les paramètres suivants:

- Sur sol brut :
 - Matière sèche ;
 - 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn) ;
 - Carbone Organique Total (COT) ;
 - Hydrocarbure C₁₀-C₄₀ ;
 - CAV-BTEX ;
 - Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)
 - Polychlorobiphényles (PCB) ;
- Sur éluât :
 - Fluorures ;
 - Chlorures ;
 - Sulfates ;
 - Indice phénol ;
 - COT ;
 - 12 Métaux (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, Sb, Ba, Mo, Se).

Les certificats d'analyse sont disposés en annexe.

Référentiel utilisé :

- Les valeurs de comparaison utilisées pour estimer la possibilité d'évacuer les terres qui pourraient être à décaisser lors des travaux sont celles établies par l'annexe II de l'arrêté du 28 octobre 2010 fixant les critères à respecter pour l'admission de terres en stockage inerte provenant de sites contaminés ;
- Les valeurs de comparaison utilisées pour les métaux sur sols bruts sont les suivantes :
Les teneurs totales en éléments traces dans les sols (France) issues des gammes de valeurs d'anomalies naturelles et fortes anomalies naturelles (programme INRA-ASPITET) voir tableau suivant.

	Unité	gamme de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires »	gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles
Arsenic (As)	mg/kg	1 à 25	30 à 60	60 à 280
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,05 à 0,45	0,70 à 2,0	2,0 à 46,3
Chrome (Cr)	mg/kg	10 à 90	90 à 150	150 à 3180
Cuivre (Cu)	mg/kg	2 à 20	20 à 62	65 à 160
Mercure (Hg)	mg/kg	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	-
Nickel (Ni)	mg/kg	2 à 60	60 à 130	130 à 2076
Plomb (Pb)	mg/kg	9 à 50	60 à 90	100 à 10180
Zinc (Zn)	mg/kg	10 à 100	100 à 250	250 à 11426

Les résultats d'analyse sur les paramètres de conformité inerte indiquent que toutes les teneurs relevées sur les deux échantillons sont inférieures aux valeurs seuils fixées par l'arrêté du 28 octobre 2011.

Les terres du site de provenance de la terre végétale sont considérées comme inertes.

Par contre, les résultats d'analyse des terres fournis par RMCL sur le paramètre métaux sur sol brut indiquaient des teneurs appartenant à la gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles (source INRA-ASPITET) sur les paramètres Arsenic et Cuivre.
Echantillon 1 : 220 mg/kg d'Arsenic et 75 mg/kg de Cuivre
Echantillon 2 : 200 mg/kg d'Arsenic et 69 mg/kg de Cuivre

En particulier, les teneurs relevées en arsenic dans ces résultats étaient nettement plus élevées que celles du fond géochimique « anthropique » recensées sur le terrain déjà en place (max.77,8 mg/kg).

A la vue de ces résultats sur les paramètres Arsenic et Cuivre sur sol brut, la société Le TANNEUR & Cie a réalisée le prélèvement de deux échantillons représentatifs de la terre végétale réellement mise en place, pour contre-analyse de contrôle. Les prélèvements de terre végétale ont été réalisés directement au droit de la zone n°8 suivant des modalités de prélèvement fournies par la société BUREAU VERITAS et disposés en annexe.

- **Analyses de contrôle « métaux sur brut » :**

Les prélèvements de la terre végétale pour contre-analyse ont été réalisés par la société Le TANNEUR & Cie le 16 novembre 2011 et ont été envoyés par BUREAU VERITAS pour analyse au laboratoire EUROFINS, reconnu par le COFRAC.

Les certificats d'analyse sont disposés en annexe.
Les résultats d'analyse sont disposés ci-dessous.

Référentiel utilisé :

- Les valeurs de comparaison utilisées pour les métaux sur sols bruts sont les suivantes :
Les teneurs totales en éléments traces dans les sols (France) issues des gammes de valeurs d'anomalies naturelles et fortes anomalies naturelles (programme INRA-ASPITET) voir tableau suivant.

	Unité	gamme de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires »	gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles
Arsenic (As)	mg/kg	1 à 25	30 à 60	60 à 280
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,05 à 0,45	0,70 à 2,0	2,0 à 46,3
Chrome (Cr)	mg/kg	10 à 90	90 à 150	150 à 3180
Cuivre (Cu)	mg/kg	2 à 20	20 à 62	65 à 160
Mercure (Hg)	mg/kg	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	-
Nickel (Ni)	mg/kg	2 à 60	60 à 130	130 à 2076
Plomb (Pb)	mg/kg	9 à 50	60 à 90	100 à 10180
Zinc (Zn)	mg/kg	10 à 100	100 à 250	250 à 11426

Analyse	Unité	A	B
Matière sèche	% (m/m)	80,6	82,2
<i>Métaux sur sol brut</i>			
Arsenic (As)	mg/kg ms	18,1	17,3
Cadmium (Cd)	mg/kg ms	0,45	0,44
Chrome (Cr)	mg/kg ms	63,4	61,1
Cuivre (Cu)	mg/kg ms	22,5	22
Nickel (Ni)	mg/kg ms	38,5	36,7
Plomb (Pb)	mg/kg ms	12,7	12,1
Zinc (Zn)	mg/kg ms	136	131
Mercure (Hg)	mg/kg ms	<0.10	<0.10

n.a. = non analysé

Xxx = teneur anormalement élevée

Xxx : teneur supérieure à l'arrêté du 28 octobre 2010

Métaux sur brut :

- **Arsenic, Cadmium, Chrome, Nickel, Plomb et Mercure** : Toutes les teneurs relevées appartiennent à la gamme de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » ;
- **Zinc et Cuivre** : Toutes les teneurs relevées appartiennent à la gamme de valeurs en anomalies naturelles modérées.

A la suite de cette analyse de contrôle sur les terres mises en place, la qualité des terres végétales utilisées en recouvrement des sols sur le site a été jugée acceptable.

5.5 Contrôle de la qualité des eaux souterraines avant et après mise en place des mesures de gestion

La société BUREAU VERITAS a réalisée deux campagnes de prélèvement des eaux souterraines le 16 juin 2011 et le 28 septembre 2011.

Ces campagnes de prélèvement ont fait l'objet de rapports dont les références sont citées ci-dessous :

- Surveillance périodique de la qualité des eaux souterraines – Campagne du 16 juin 2011 – réf. : FR/AF/2317104/1 en date du 6 juillet 2011 ;
- Surveillance périodique de la qualité des eaux souterraines – Campagne du 28 septembre 2011 – réf. : FR/AF/2317104/1 en date du 17 novembre 2011.

- **Interprétation des résultats**

Les différents prélèvements réalisés à partir du réseau de surveillance des eaux souterraines du site de Bort les Orgues ont toujours présenté des résultats de teneurs en hydrocarbures C₁₀-C₄₀, en Arsenic et en Mercure inférieures aux seuils de quantification du laboratoire.

Les analyses d'eau de la nappe phréatique réalisées sur l'année 2011 ne mettent pas en évidence un impact du site sur la qualité des eaux souterraines.

6 RESTRICTIONS D'USAGES ET SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES

Comme rappelé dans le plan de gestion, des servitudes devront être mises en place en lien avec les anomalies en composés conservées dans les sols. Nous en rappelons la teneur :

Les restrictions d'usage qui seront proposées dans le dossier de demande d'établissement d'une servitude d'utilité publique simplifiée avec procédure de consultation sont les suivantes :

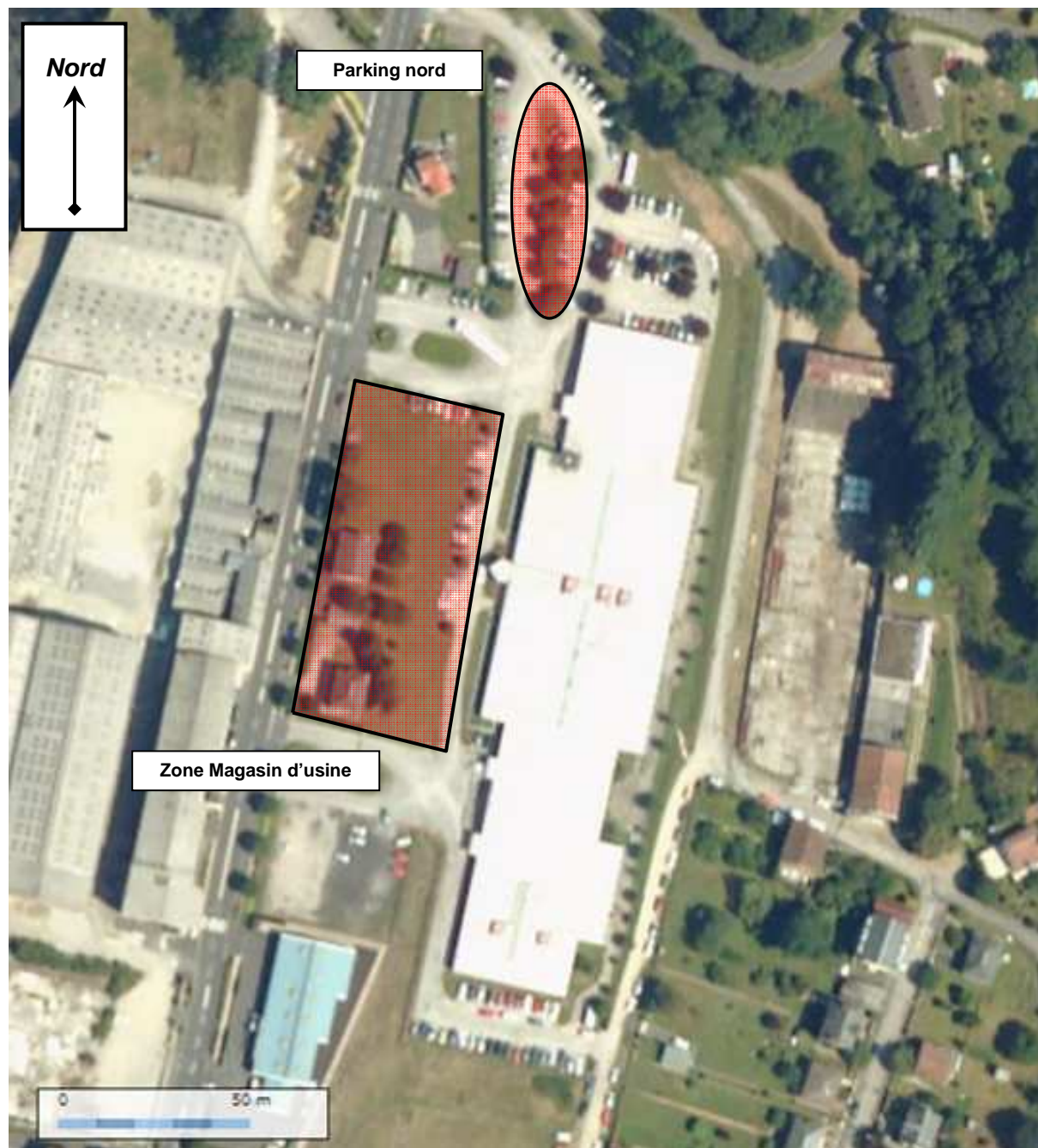
L'utilisation des terrains par quelque personne physique ou morale, publique ou privée, devra toujours être compatible avec la nature des terrains conformément aux hypothèses de l'évaluation des risques mentionnée dans le plan de gestion. Sont particulièrement interdites les opérations suivantes :

- *Le pompage, l'exploitation ou l'utilisation des eaux souterraines à des fins autres que la surveillance de la qualité des eaux souterraines au droit du site,*
- *La réalisation de puits, forages ou sondages qui ne sont pas directement nécessaires soit à la surveillance de la qualité des sols ou des eaux souterraines, soit à la construction, l'entretien ou la rénovation des aménagements prévus sur les zones indiquées,*
- *La réalisation d'excavation ou de remaniement des sols en place, de terrassements autres que ceux liés à la réalisation complète des différentes phases du projet d'aménagement décrit dans le plan de gestion.*
- *La culture de jardins potagers.*

Ces usages sont interdits sur le site, dans les zones indiquées, jusqu'à ce qu'une étude complémentaire démontre leur compatibilité avec la nature des sols et des eaux souterraines.

Ces restrictions d'usage seront applicables à la zone « magasin usine » du site Le Tanneur de Bort les orgues pour la présence de mercure, et à la zone parking nord pour la présence d'arsenic.

Les investigations ont montré l'absence de ces composés dans les autres secteurs de l'usine Le Tanneur.



Localisation des zones « Magasin d'usine » et « Parking nord »

7 CONCLUSION

BUREAU VERITAS a contrôlé la mise en œuvre des mesures de gestion et la surveillance des eaux souterraines qui ont été détaillées dans les rapports :

- **Plan de gestion pour la conservation d'un usage d'activité – réf. : FR/AF/2317037/1 – mai 2011 ;**
- **Surveillance des eaux souterraines – Campagne de juin 2011 et septembre 2011 - réf. : FR/AF/2317104/1.**

Les mesures de gestion proposées par le maître d'ouvrage (société LE TANNEUR) et validées par la DREAL ont été mise en œuvre début juillet 2011 sur le site de Bort les Orgues.

BUREAU VERITAS a vérifié la bonne mise en œuvre des mesures de gestion proposées. Les contrôles de la qualité des eaux souterraines réalisées sur l'année 2011 n'indiquent pas d'impact du site sur ce milieu.

Les restrictions d'usages rappelées devront être transcrites par le maître d'ouvrage dans des servitudes portant sur le terrain concerné.

Annexe 1 : Bordereaux d'analyse Fond de fouille et Terres régaliées



analyses pour l'environnement

BUREAU VERITAS SA
 Mr Alexis FABRITIUS
 16 chemin du Jubin
 BP 26
 69571 DARDILLY CEDEX

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-11-LK-045611-01 Version du : 27/06/2011 Page 1/2
 Dossier N° : 11E019023 Date de réception : 17/06/2011
 Référence Dossier : N° de commande: 1510003180/AF/110614/1
 Nom Projet: CB180/AF/90/1
 Référence Commande : 1510003180

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Sol	FD 2	

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 4 semaines, 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 :

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.com
 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-11-LK-045611-01 Version du : 27/06/2011 Page 2/2
 Dossier N° : 11E019023 Date de réception : 17/06/2011
 Référence Dossier : N° de commande: 1510003180/AF/110614/1
 Nom Projet: CB180/AF/90/1
 Référence Commande : 1510003180

N° Echantillon **11E019023-002**
 Date de prélèvement :
 Début d'analyse : 21/06/2011

Incertitudes
 (A) Eurachem
 (B) XP T 90-220

Préparation Physico-Chimique

	Résultat	Unité	
LS896 : Matière sèche Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 <i>Gravimétrie - NF ISO 11465 (X31-102)</i>	*	93.1	% P.B. 5% (B)
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm Analyse réalisée sur le site de Saverne		27.3	% P.B.
XXS06 : Séchage à 40°C Analyse réalisée sur le site de Saverne		-	

Métaux

	Résultat	Unité	
XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Analyse réalisée sur le site de Saverne <i>NF EN 13346</i>		-	
LS865 : Arsenic (As) Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 <i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN 13346 (X33-010) - Méthode B et NF EN ISO 11885 (T90-136)</i>	*	57.0	mg/kg MS 30% (B)
LSA09 : Mercure (Hg) Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 <i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par SFA - NF EN 13346 (X33-010) - Méthode B et NF ISO 16772 (X31-432)</i>	*	10.3	mg/kg MS 25% (B)

Hydrocarbures totaux

	Résultat	Unité	
LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 <i>Extraction Hexane / Acétone et dosage par GC/FID - NF EN 14039 (X30-406)</i>			
Hydrocarbures totaux	*	44.7	mg/kg MS 19% (A)
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		2.92	mg/kg MS
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		8.28	mg/kg MS
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		15.6	mg/kg MS
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		18.0	mg/kg MS

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 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 Département
 Environnement

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.com
 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





analyses pour l'environnement

BUREAU VERITAS SA
Mr Alexis FABRITIUS
 16 chemin du Jubin
 BP 26
 69571 DARDILLY CEDEX

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-11-LK-045612-01 Version du : 27/06/2011 Page 1/2
 Dossier N° : 11E019023 Date de réception : 17/06/2011
 Référence Dossier : N° de commande: 1510003180/AF/110614/1
 Nom Projet: CB180/AF/90/1
 Référence Commande : 1510003180

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Sol	TE 1	

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 4 semaines, 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 :

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.com
 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





analyses pour l'environnement

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-11-LK-045612-01 Version du : 27/06/2011 Page 2/2
 Dossier N° : 11E019023 Date de réception : 17/06/2011
 Référence Dossier : N° de commande: 1510003180/AF/110614/1
 Nom Projet: CB180/AF/90/1
 Référence Commande : 1510003180

N° Echantillon **11E019023-003**
 Date de prélèvement :
 Début d'analyse : 21/06/2011

Incertitudes
 (A) Eurachem
 (B) XP T 90-220

Préparation Physico-Chimique

	Résultat	Unité	
LS896 : Matière sèche Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 <i>Gravimétrie - NF ISO 11465 (X31-102)</i>	*	87.5	% P.B. 5% (B)
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm Analyse réalisée sur le site de Saverne		49.0	% P.B.
XXS06 : Séchage à 40°C Analyse réalisée sur le site de Saverne		-	

Métaux

	Résultat	Unité	
XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Analyse réalisée sur le site de Saverne <i>NF EN 13346</i>		-	
LS865 : Arsenic (As) Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 <i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN 13346 (X33-010) - Méthode B et NF EN ISO 11885 (T90-136)</i>	*	43.4	mg/kg MS 30% (B)
LSA09 : Mercure (Hg) Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 <i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par SFA - NF EN 13346 (X33-010) - Méthode B et NF ISO 16772 (X31-432)</i>	*	9.06	mg/kg MS 25% (B)

Hydrocarbures totaux

	Résultat	Unité	
LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 <i>Extraction Hexane / Acétone et dosage par GC/FID - NF EN 14039 (X30-406)</i>			
Hydrocarbures totaux	*	97.0	mg/kg MS 19% (A)
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		3.44	mg/kg MS
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		16.6	mg/kg MS
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		39.2	mg/kg MS
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		37.7	mg/kg MS

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 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 Département
 Environnement

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.com
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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



analyses pour l'environnement

BUREAU VERITAS SA
 Mr Alexis FABRITIUS
 16 chemin du Jubin
 BP 26
 69571 DARDILLY CEDEX

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-11-LK-045613-01 Version du : 27/06/2011 Page 1/2
 Dossier N° : 11E019023 Date de réception : 17/06/2011
 Référence Dossier : N° de commande: 1510003180/AF/110614/1
 Nom Projet: CB180/AF/90/1
 Référence Commande : 1510003180

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Sol	TE 2	

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 4 semaines, 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 :

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.com
 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-11-LK-045613-01 Version du : 27/06/2011 Page 2/2
 Dossier N° : 11E019023 Date de réception : 17/06/2011
 Référence Dossier : N° de commande: 1510003180/AF/110614/1
 Nom Projet: CB180/AF/90/1
 Référence Commande : 1510003180

N° Echantillon **11E019023-004**
 Date de prélèvement :
 Début d'analyse : 21/06/2011

Incertitudes
 (A) Eurachem
 (B) XP T 90-220

Préparation Physico-Chimique

	Résultat	Unité	
LS896 : Matière sèche Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 <i>Gravimétrie - NF ISO 11465 (X31-102)</i>	*	86.3	% P.B. 5% (B)
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm Analyse réalisée sur le site de Saverne		42.1	% P.B.
XXS06 : Séchage à 40°C Analyse réalisée sur le site de Saverne		-	

Métaux

	Résultat	Unité	
XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Analyse réalisée sur le site de Saverne <i>NF EN 13346</i>		-	
LS865 : Arsenic (As) Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 <i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN 13346 (X33-010) - Méthode B et NF EN ISO 11885 (T90-136)</i>	*	46.1	mg/kg MS 30% (B)
LSA09 : Mercure (Hg) Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 <i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par SFA - NF EN 13346 (X33-010) - Méthode B et NF ISO 16772 (X31-432)</i>	*	9.31	mg/kg MS 25% (B)

Hydrocarbures totaux

	Résultat	Unité	
LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 <i>Extraction Hexane / Acétone et dosage par GC/FID - NF EN 14039 (X30-406)</i>			
Hydrocarbures totaux	*	65.8	mg/kg MS 19% (A)
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		3.18	mg/kg MS
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		12.6	mg/kg MS
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		21.8	mg/kg MS
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		28.2	mg/kg MS

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 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 Département
 Environnement

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.com
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

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



analyses pour l'environnement

BUREAU VERITAS SA
 Mr Alexis FABRITIUS
 16 chemin du Jubin
 BP 26
 69571 DARDILLY CEDEX

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-11-LK-045978-01 Version du : 28/06/2011 Page 1/2
 Dossier N° : 11E019023 Date de réception : 17/06/2011
 Référence Dossier : N° de commande: 1510003180/AF/110614/1
 Nom Projet: CB180/AF/90/1
 Référence Commande : 1510003180

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Sol	FDf 1	

Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 4 semaines, 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 :

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.com
 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-11-LK-045978-01 Version du : 28/06/2011
 Dossier N° : 11E019023 Date de réception : 17/06/2011
 Référence Dossier : N° de commande: 1510003180/AF/110614/1
 Nom Projet: CB180/AF/90/1
 Référence Commande : 1510003180

Page 2/2

N° Echantillon **11E019023-001**
 Date de prélèvement :
 Début d'analyse : 21/06/2011

Incertitudes
 (A) Eurachem
 (B) XP T 90-220

Préparation Physico-Chimique

	Résultat	Unité	
LS896 : Matière sèche Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 <i>Gravimétrie - NF ISO 11465 (X31-102)</i>	*	97.1	% P.B. 5% (B)
XXS07 : Refus Ponderal à 2 mm Analyse réalisée sur le site de Saverne		43.7	% P.B.
XXS06 : Séchage à 40°C Analyse réalisée sur le site de Saverne		-	

Métaux

	Résultat	Unité	
XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Analyse réalisée sur le site de Saverne <i>NF EN 13346</i>		-	
LS865 : Arsenic (As) Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 <i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par ICP/AES - NF EN 13346 (X33-010) - Méthode B et NF EN ISO 11895 (T90-136)</i>	*	48.8	mg/kg MS 30% (B)
LSA09 : Mercure (Hg) Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 <i>Minéralisation à l'eau régale et dosage par SFA - NF EN 13346 (X33-010) - Méthode B et NF ISO 16772 (X31-432)</i>	*	24.1	mg/kg MS 25% (B)

Hydrocarbures totaux

	Résultat	Unité	
LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 <i>Extraction Hexane / Acétone et dosage par GC/FID - NF EN 14039 (X30-405)</i>	*	38.8	mg/kg MS 19% (A)
Hydrocarbures totaux		2.72	mg/kg MS
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		5.73	mg/kg MS
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		14.0	mg/kg MS
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		16.3	mg/kg MS
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 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 délégué sur www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Mathieu Hubner
 Coordinateur de projets SSP

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.com
 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



Annexe 2 : Bordereaux d'analyse du site d'origine de la terre végétale



Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 · Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

RMCL
Monsieur Alexandre GUERET
Champassis sud
15240 VEBRET

Interlocuteur: Aurélie Benedetto
Ligne directe: +33 (0) 474 999-620
E-Mail: a.benedetto
@wessling.fr

180 63 06 Le Tanneur Bort les Orgues

N° rapport d'essai	ULY11-06281-1	Commande n°:	ULY-04623-11	Date	23.06.2011
--------------------	---------------	--------------	--------------	------	------------

Page 1 de 9

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai, sous réserve du flaconnage reçu (hors flaconnage Wessling), du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses et du temps imparti entre le prélèvement et l'analyse préconisé dans les normes suivies. Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes. Les résultats obtenus par ces méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque. La portée d'accréditation COFRAC n°1364 essais est disponible sur www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling de Lyon. Les essais effectués par les laboratoires allemands sont accrédités par le DAKKS sous le numéro D-PL-14162-01-00 (www.as.dakks.de). Ce rapport d'essai ne peut-être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025).

SARL au capital de 50.917,20 €
RCS Vienne 423 257 542 - APE 7120B

WESSLING
 Laboratoire WESSLING
 Z.I. de Chèvres Therapie
 48 rue du Rousseau - BP 50705
 38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
 Tél. +33 (0) 4 78 99 6 50 Fax +33 (0) 4 78 99 6 37
 labo@wessling.fr

N° rapport d'essai : UL Y11-06281-1 Commande n° : UL Y-04623-11 Date : 23.08.2011

Informations sur les échantillons

Echantillon n°	11-065232-01	11-065232-02
Date de réception:	15.06.2011	15.06.2011
Désignation	Echantillon1	Echantillon2
Type d'échantillon:	Sol	Sol
Prélèvement:	07.06.2011	07.06.2011
Réceptif:	1 site FLACONNAGE NON CONFORME	1 site FLACONNAGE NON CONFORME
Début des analyses:	15.06.2011	15.06.2011
Fin des analyses:	23.06.2011	23.06.2011

Résultats d'analyse

Analyse physico-chimique

N° d'échantillon	11-065232-01	11-065232-02
Désignation d'échantillon	Echantillon1	Echantillon2
Paramètre	Unité	LQ
Matière sèche	% mass MB	0,1
	82	80

Paramètres globaux / Indices

N° d'échantillon	11-065232-01	11-065232-02
Désignation d'échantillon	Echantillon1	Echantillon2
Paramètre	Unité	LQ
Carbone organique total (COT)	% mass MS	0,05
	2,6	2,8
Indices hydrocarbure (HIC) C10-C40	mg/kg MS	10
	<20	<20
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	10
	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	10
	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	10
	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C25	mg/kg MS	10
	<20	<20
Hydrocarbures > C25-C40	mg/kg MS	10
	<20	<20

S&B, rue René de Selve 63122 NAC
 03 44 99 19 24 - 03 44 99 19 88

WESSLING
 Laboratoire WESSLING
 Z.I. de Chèvres Therapie
 48 rue du Rousseau - BP 50705
 38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
 Tél. +33 (0) 4 78 99 6 50 Fax +33 (0) 4 78 99 6 37
 labo@wessling.fr

N° rapport d'essai : UL Y11-06281-1 Commande n° : UL Y-04623-11 Date : 23.08.2011

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

N° d'échantillon	11-065232-01	11-065232-02
Désignation d'échantillon	Echantillon1	Echantillon2
Paramètre	Unité	LQ
Benzène	mg/kg MS	0,1
	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	0,1
	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,1
	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	0,1
	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	0,1
	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	0,1
	<0,1	<0,1
m-, p-Ethylchlorène	mg/kg MS	0,1
	<0,1	<0,1
Méthylène	mg/kg MS	0,1
	<0,1	<0,1
o-Ethylchlorène	mg/kg MS	0,1
	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	0,1
	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS	0,1
	-/-	-/-

S&B, rue René de Selve 63122 NAC
 03 44 99 19 24 - 03 44 99 19 88



Laboratoires WESSLING
 Z.I. de Chesnes Tharabie
 40 rue du Ruisseau - BP 50705
 38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
 Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
 labo@wessling.fr

N° rapport d'essai ULY11-06281-1 Commande n°.: ULY-04623-11 Date 23.06.2011

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

N° d'échantillon	11-065232-01		11-065232-02	
Désignation d'échantillon	Echantillon1		Echantillon2	
Paramètre	Unité	LQ		
Naphthalène	mg/kg MS	0,01	<0,05	<0,05
Acénaphylène	mg/kg MS	0,01	<0,05	<0,05
Acénaphène	mg/kg MS	0,01	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	0,01	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	0,01	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg MS	0,01	<0,05	<0,05
Fluoranthène (*)	mg/kg MS	0,01	0,20	0,10
Pyrène	mg/kg MS	0,01	0,16	0,088
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,01	0,11	<0,05
Chrysène	mg/kg MS	0,01	0,11	<0,05
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS	0,01	0,15	<0,06
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS	0,01	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS	0,01	0,085	<0,05
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	0,01	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)peryène (*)	mg/kg MS	0,01	<0,05	<0,05
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS	0,01	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	0,01	0,81	0,19



Laboratoires WESSLING
 21, de Cheneas, Therville
 49 rue du Rousseau - BP 50705
 38227 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
 Tél. +33 (0) 4 78 99 66 20 - Fax +33 (0) 4 78 99 66 37
 info@wessling.fr

N° rapport dressal UL Y11-06281-1 Commande n° : UL V-06282-11 Date 23.06.2011

Polychlorobiphényles (PCB)

N° d'échantillon	Unité	IQ	Echantillon1	Echantillon2
Designation d'échantillon				
Paramétrie	Unité	IQ		
PCB n° 28	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	0,01	-/-	-/-

Lixiviation

N° d'échantillon	Unité	IQ	Echantillon1	Echantillon2
Designation d'échantillon				
Paramétrie	Unité	IQ		
Masse boite de l'échantillon	g		89	110
Masse de la prise dressal	g		20	21
Relais >4mm	g		89	51
pH			6,4	6,0
Conductivité [25°C]	µS/cm		36	120



Laboratoires WESSLING
 Z.I. de Chesnes Tharabie
 40 rue du Ruisseau - BP 50705
 38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
 Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
 labo@wessling.fr

N° rapport d'essai ULY11-06281-1 Commande n°: ULY-04623-11 Date 23.06.2011

Sur lixiviat filtré

Analyse physico-chimique

N° d'échantillon	11-065232-01			11-065232-02		
Désignation d'échantillon	Echantillon1			Echantillon2		
Paramètre	Unité	LQ				
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	10	<110	<110		

Cations, anions et éléments non métalliques

N° d'échantillon	11-065232-01			11-065232-02		
Désignation d'échantillon	Echantillon1			Echantillon2		
Paramètre	Unité	LQ				
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,05	<0,05	0,97		
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	1	<10	<10		
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	1	<10	<10		

Paramètres globaux / Indices

N° d'échantillon	11-065232-01			11-065232-02		
Désignation d'échantillon	Echantillon1			Echantillon2		
Paramètre	Unité	LQ				
Phénol (indice) sans distillation	µg/l E/L	10	<10	<10		
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	0,5	11	9,2		



Laboratoires WESSLING
 Z.I. de Chesnes Tharabie
 40 rue du Ruisseau - BP 50705
 38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
 Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
 labo@wessling.fr

N° rapport d'essai ULY11-06281-1 Commande n°: ULY-04623-11 Date 23.06.2011

Eléments

N° d'échantillon		11-065232-01	11-065232-02
Désignation d'échantillon		Echantillon1	Echantillon2
Paramètre	Unité LQ		
Chrome (Cr) total	µg/l E/L	<5	<5
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10	<10
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5	<5
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	13	12
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10	<10
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5	<1,5
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5	<5
Baryum (Ba)	µg/l E/L	32	53
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10	<10



Laboratoires WESSLING
 Z.I. de Chesnes Tharabie
 40 rue du Ruisseau - BP 50705
 38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
 Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
 labo@wessling.fr

N° rapport d'essai ULY11-06281-1 Commande n°.: ULY-04623-11 Date 23.06.2011

Fraction solubilisée

N° d'échantillon		11-065232-01	11-065232-02
Désignation d'échantillon		Echantillon1	Echantillon2
Paramètre	Unité LQ		
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	110	92
Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	<100
Fraction soluble	mg/kg MS	<1100	<1100
Phénol (indice) sans distillation	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Fluorures (F)	mg/kg MS	<0,5	9,7
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Arsenic (As)	mg/kg MS	0,13	0,12
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,32	0,53
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5



Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

N° rapport d'essai ULY11-06281-1 Commande n°.: ULY-04623-11 Date 23.06.2011

11-065232-01

Commentaires des résultats:

HCT GC-FID sol, OS_Hydrocarbures > C35-C40: Seuil de quantification augmenté en raison de la nature chimique de la matrice.

Remarque valable pour les échantillons 01 et 02.

HAP sol, Somme des HAP: Seuil de quantification augmenté en raison de la dilution de l'échantillon pour les échantillons ayant un seuil de 0,05 mg/kg.

11-065232-02

Commentaires des résultats:

HAP sol, Benzo(b)fluoranthène: Seuil de quantification augmenté en raison d'interférences chimiques.

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.

Les seuils de quantification indiqués correspondent à la limite de quantification analytique du procédé.

Méthode	Norme	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	ISO 16703(A)	Umweltanalytik Lyon
PCB sur sol	Selon NF ISO 10382(A)	Umweltanalytik Lyon
Matières sèches	NF ISO 11465(A)	Umweltanalytik Lyon
Carbone organique total sur matière solide	NF ISO 10694(A)	Umweltanalytik Lyon
Lixiviation - Méthode int. LIXI version 3	Selon NF EN 12457-2(A)	Umweltanalytik Lyon
Lixiviation - Méthode int. LIXI version 3	Selon NF EN 12457-2(A)	Umweltanalytik Lyon
Résidu sec après filtration	NF T90-029(A)	Umweltanalytik Lyon
COT	NF EN 1484(A)	Umweltanalytik Lyon
Fluorures	NFT 90-004(A)	Umweltanalytik Lyon
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS)	NF EN ISO 17294-2(A)	Umweltanalytik Lyon
Fluorures	Calcul fraction solubilisée	Umweltanalytik Lyon
Métaux / Éléments sur eau / lixiviat (ICP)	Calcul fraction solubilisée	Umweltanalytik Lyon
COT	Calcul fraction solubilisée	Umweltanalytik Lyon
Fraction soluble	Calcul d'ap. résidu sec	Umweltanalytik Lyon
Mercure -Méthode interne ICP-MS Version 3 selon	Calcul fraction solubilisée	Umweltanalytik Lyon
Benzène et aromatiques - Méthode int. BTXHS version 8	Selon NF ISO 22155(A)	Umweltanalytik Lyon
HAP (16)	NF ISO 16287(A)	Umweltanalytik Lyon
Phénol total (indice) sur eau / lixiviat	EN ISO 14402(A)	Umweltanalytik Lyon
Indice Phénol total	Calcul fraction solubilisée	Umweltanalytik Lyon
Anions dissous (filtration à 0,2 µ) - Méth. interne V1 selon	NF EN ISO 10304-1(A)	Umweltanalytik Lyon
Anions dissous (D19/D20) sur eau/lixiviat 1:10	Calcul fraction solubilisée	Umweltanalytik Lyon
Sulfates (SO4)	Calcul fraction solubilisée	Umweltanalytik Lyon

E/L	Eau/lixiviat
MB	Matières brutes
MS	Matières sèches

Aurélie Benedetto

Page 9 de 9

Christophe SOLEYMAT
Directeur Commercial

SARL au capital de 50.917,20 €
RCS Vienne 423 257 542 - APE 7120B



Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau · BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 · Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

RMCL
Monsieur Alexandre GUERET
Champassis sud
15240 VEBRET

Interlocuteur: Aurélie Benedetto
Ligne directe: +33 (0) 474 999-620
E-Mail: a.benedetto@wessling.fr

180 63 06 Le Tanneur Bort les Orgues

N° rapport d'essai	ULY11-07433-1	Commande n°:	ULY-04623-11	Date	26.07.2011
--------------------	---------------	--------------	--------------	------	------------

Page 1 de 4

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai, sous réserve du flaconnage reçu (hors flaconnage Wessling), du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses et du temps imparti entre le prélèvement et l'analyse préconisé dans les normes suivies. Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes. Les résultats obtenus par ces méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque. La portée d'accréditation COFRAC n°1364 essais est disponible sur www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling de Lyon. Les essais effectués par les laboratoires allemands sont accrédités par le DAKKS sous le numéro D-PL-14162-01-00 (www.as.dakks.de). Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025).

SARL au capital de 50.917,20 €
RCS Vienna 423 257 542 - APE 7120B



Laboratoires WESSLING
 Z.I. de Chesnes Tharabie
 40 rue du Ruisseau - BP 50705
 38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
 Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
 labo@wessling.fr

N° rapport d'essai ULY11-07433-1 Commande n°.: ULY-04623-11 Date 26.07.2011

Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	11-065232-01	11-065232-02
Date de réception:	19.07.2011	19.07.2011
Désignation	Echantillon1	Echantillon2
Type d'échantillons:	Sol	Sol
Prélèvement:	07.06.2011	07.06.2011
Réceptier:	1 sac FLACONNAGE NON CONFORME	1 sac FLACONNAGE NON CONFORME
Début des analyses:	19.07.2011	19.07.2011
Fin des analyses:	26.07.2011	26.07.2011

Résultats d'analyse

Métaux

Éléments

N° d'échantillon			11-065232-01	11-065232-02
Désignation d'échantillon			Echantillon1	Echantillon2
Paramètre	Unité	LQ		
Chrome (Cr) total	mg/kg MS	1	50	47
Nickel (Ni)	mg/kg MS	1	24	22
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	1	75	69
Zinc (Zn)	mg/kg MS	5	130	130
Arsenic (As)	mg/kg MS	2	220	200
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,5	0,6	0,5
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	10	29	27



Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

N° rapport d'essai **ULY11-07433-1** Commande n°: **ULY-04623-11** Date **26.07.2011**

Préparation d'échantillon

N° d'échantillon	11-065232-01	11-065232-02
Désignation d'échantillon	Echantillon1	Echantillon2
Paramètre	Unité	LQ
Après minéralisation à l'eau régale	MS	21/07/2011



Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

N° rapport d'essai **ULY11-07433-1** Commande n°.: **ULY-04623-11** Date **26.07.2011**

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.
Les seuils de quantification indiqués correspondent à la limite de quantification analytique du procédé.

Méthode

Minéralisation à l'eau régale - Meth.int. MINE version3
Métaux - Méthode interne V7 selon

Norme

Selon NF ISO 11466(A) Umweltanalytik Lyon
NF EN ISO 17294-2(A) Umweltanalytik Lyon

MS	Matières sèches
----	-----------------

Audrey GOUTAGNIEUX
Directeur technique

Aurélie Benedetto

Annexe 4 : Modalité de prélèvement de la terre végétale



Société Le Tanneur & Cie
Avenue de la gare
19110 Bort les Orgues

A l'attention de Monsieur DELBECQ

Dardilly, le 19 octobre 2011

Objet : Modalité de prélèvement Terre végétale
Bort les Orgues (19)

Monsieur,

Nous vous adressons un colis contenant le flaconnage pour la réalisation des prélèvements d'échantillon de la terre végétale déposée sur votre site.

Ci-dessous, les modalités techniques de prélèvement des échantillons de sol.

MODALITE PRELEVEMENT TERRE VEGETALE

Envoi du flaconnage par BUREAU VERITAS (4 pots en verre de 375ml numérotés A & B) ;
Localisation sur site de quatre points (1 à 4) pour la réalisation des échantillons moyens représentatifs de la qualité de la terre végétale déposée ;
Au droit de chaque point, prélèvement moyen de terre compris entre 0 et 30 cm ;
Regrouper et mélanger les terres des points 1&2 et confectionner l'échantillon A (2pots) ;
Regrouper et mélanger les terres des points 3&4 et confectionner l'échantillon B (2pots) ;
Les pots en verre devront être remplis au maximum sans présence de cailloux de gros diamètre ;
Envoi des échantillons à BUREAU VERITAS pour analyse.

Adresse d'envoi des échantillons :

BUREAU VERITAS
A l'attention de Mr FABRITIUS
18 chemin du Jubin
69570 DARDILLY

Nous vous en souhaitons bonne réception et, restons à votre disposition pour toute information complémentaire dont vous pourriez avoir besoin.

Nous vous prions de croire, Monsieur, en l'assurance de nos sincères salutations.

Alexis FABRITIUS
Consultant Sites et Sols pollués
☎ 04 72 29 32 50

Annexe 5 : Bordereaux de contre-analyse Métaux sur sol brut



Environnement

BUREAU VERITAS SA
 Mr Alexis FABRITIUS
 16 chemin du Jubin
 BP 26
 69571 DARDILLY CEDEX

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-11-LK-128426-01 Version du : 29/11/2011 Page 1/3
 Dossier N° : 11E040350 Date de réception : 22/11/2011
 Référence Dossier : Nom Projet: CB180/AF/106/1
 N° d'ordre : 111118
 Affaire N°CB180/AF/106/1
 Référence Commande : 1510003180

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Sol	A	
002	Sol	B	

NB : Méthodes de calcul de l'incertitude : (A) : Eurachem
 (B) : XP T 90-220

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 :

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





RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-11-LK-128426-01 Version du : 29/11/2011 Page 2/3
 Dossier N° : 11E040350 Date de réception : 22/11/2011
 Référence Dossier : Nom Projet: CB180/AF/106/1
 N° d'ordre : 111118
 Affaire N°CB180/AF/106/1
 Référence Commande : 1510003180

N° Echantillon		001	002		
Date de prélèvement :					
Début d'analyse :		24/11/2011	24/11/2011		
Préparation Physico-Chimique					
LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 80.6 ±5% (B)	* 82.2 ±5% (B)		
<small>Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 Gravimétrie - NF ISO 11465</small>					
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	* 35.9	* 37.1		
<small>Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 NF ISO 11464</small>					
XXS06 : Séchage à 40°C		*	*		
<small>Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 NF ISO 11464</small>					
Métaux					
XXS01 : Minéralisation eau régale		*	*		
<small>- Bloc chauffant Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 NF EN 13346 (X 33-010) Méthode B</small>					
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	* 18.1 ±30% (B)	* 17.3 ±30% (B)		
<small>Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</small>					
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	* 0.45 ±15% (B)	* 0.44 ±15% (B)		
<small>Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</small>					
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	* 63.4 ±15% (B)	* 61.1 ±15% (B)		
<small>Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</small>					
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	* 22.5 ±20% (B)	* 22.0 ±20% (B)		
<small>Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</small>					
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	* 38.5 ±10% (B)	* 36.7 ±10% (B)		
<small>Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</small>					
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	* 12.7 ±15% (B)	* 12.1 ±15% (B)		
<small>Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</small>					
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	* 136 ±15% (B)	* 131 ±15% (B)		
<small>Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 Dosage par ICP/AES - NF EN ISO 11885</small>					
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg MS	* <0.10 ±25% (B)	* <0.10 ±25% (B)		
<small>Analyse réalisée sur le site de Saverne Accrédité Cofrac N°1-1488 Dosage par SFA - NF ISO 16772</small>					



RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-11-LK-128426-01

Version du : 29/11/2011

Page 3/3

Dossier N° : 11E040350

Date de réception : 22/11/2011

Référence Dossier : Nom Projet: CB180/AF/106/1

N° d'ordre : 111118

Affaire N°CB180/AF/106/1

Référence Commande : 1510003180

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 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 Département
Environnement