

LR/AC

Montpouillan le : 21/10/2008

Dossier suivi par Eric Salomero  
Tel : 05 53 89 89 63  
Fax : 05 53 89 89 83  
eric.salomero@alvea.fr

Préfecture de la CORREZE  
Service des établissements classés  
1 rue Souham  
19000 TULLE

Monsieur le Préfet,

Comme nous vous l'annonçons dans notre courrier du 16/01/2008, après démontage des installations, des travaux de dépollution ont été réalisés sur notre ancien dépôt de stockage et installation de chargement de liquides inflammables de deuxième catégorie, sis Id « Mulatet » route de BRIVE 19000 TULLE.

Les travaux de réhabilitation ont été réalisés par la Société Pouquet propriétaire du terrain. Les terres souillées ont été stockées sur un terrain privé appartenant à l'entrepreneur. Ces terres sont entreposées sur une alvéole étanche ce qui a permis le traitement des eaux de ruissellement par un séparateur d'hydrocarbure. Ces terres sont retournées régulièrement à la pelle mécanique ce qui permet la dégradation naturelle des polluants.


La société Véolia Grs valtec est intervenue lors des travaux de terrassement et à l'issue de ces travaux. Ces rapports rendent compte des observations de terrain et des contrôles analytiques réalisés. Le dernier donne des préconisations. Dans le cadre de l'usage futur envisagé pour le site (locaux commerciaux recevant du public) Grs Valtec recommande la mise en place de mesure de gestion des risques pour la santé humaine. Cette mesure peut être la réalisation d'un dispositif drainant à la base des bâtiments maintenu en dépression avec traitement du rejet que devra réaliser l'entrepreneur.

Conformément à l'article R.512-75 II du code de l'environnement, nous avons communiqué au Maire de TULLE et au propriétaire du terrain le rapport environnemental et nous leur avons indiqué que l'usage futur retenu était un parking et des surfaces commerciales. La Mairie et le propriétaire ont évidemment accepté l'usage futur proposé (courriers joints)

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Préfet, l'assurance de notre parfaite considération.

Jean François TURINETTO

Gérant



Alvéa, S.N.C. au capital de 22 363 120 Euros - R.C.S. Marmande 324 958 198 - N° TVA FR 65 324 958 198

# SOCA

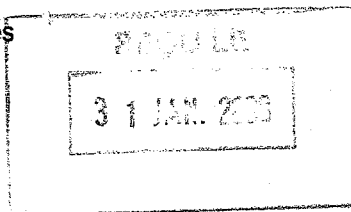
Société Corrézienne des Carburants et Automobiles

Route de Brive - 19000 TULLE

Tél. : 05 55 26 93 41

Fax : 05 55 26 84 62

TULLE, le 29/01/2008



ALVEA

A l'attention de Monsieur Eric SALOMERO

La Teinture

47200 MONTPOUILLON

## ATTESTATION

Suite à votre courrier du 16 janvier courant, nous vous confirmons par la présente que nous retenons comme usage futur du site VEYRES PERIE la construction d'un parking et des surfaces commerciales comme indiquées au plan qui vous a été remis lors de la réunion avec la DRIRE.

JP. POUQUET

Gérant

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed name and title.

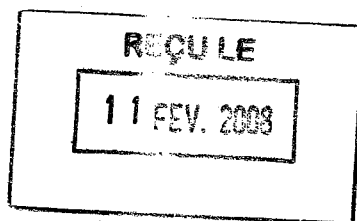
**SERVICE ENVIRONNEMENT**

13bis rue Marc Eyrolles - 19000 TULLE  
Téléphone : 05 55 26 01-27 - Télécopie : 05 55 26 57 80

57 82



FC/EG



Tulle, le 31 janvier 2008

ALVEA  
La Teinture  
47200 MONTPOUILLON

Objet : déclaration d'intention de cessation d'exploitation d'une installation classée

Madame, Monsieur,

Nous vous confirmons que nous acceptons l'usage futur du site, à savoir un parking et des surfaces commerciales.

Toutefois, cet usage implique que nous obtenions les autorisations d'urbanismes réglementaires.

Restant à votre disposition,

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

Pour le Maire de la Ville de Tulle,  
Le Maire Adjoint Chargé de l'Urbanisme,



Jean COMBASTEIL

1  
4/6/08

DRIRE DU LIMOUSIN  
ARRIVEE LE :  
- 5 NOV. 2008  
SUBDIVISION DE LA CORREZE

**Contrôle environnemental**  
-  
**Ancien dépôt d'hydrocarbures à Tulle (19)**

**Rapport 08T131-1**

*Affaire suivie par Pierre DUSSEAU*

## SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Contexte</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Travaux réalisés par la société POUQUET</b>	<b>3</b>
<b>2. CONTROLE ENVIRONNEMENTALE</b>	<b>4</b>
<b>2.1. Sondages de reconnaissance</b>	<b>4</b>
2.1.1. Coupe lithologique de principe	4
2.1.2. Observations de terrain	4
2.1.3. Mesures des composés organiques volatils	6
2.1.4. Mesures des composés aromatiques volatils	6
<b>2.2. Contrôles des concentrations en polluant organique</b>	<b>7</b>
2.2.1. Contrôles au droit du dépôt	7
2.2.2. Contrôle des terres stockées	8
<b>3. CONCLUSIONS</b>	<b>10</b>

## ANNEXES

<i>Annexe 1 : Illustrations photographiques</i> .....	12
<i>Annexe 2 : Bordereaux de résultats d'analyses de sols</i> .....	14

## 1. INTRODUCTION

### 1.1. Contexte

GRS VALTECH est intervenue à la demande de la société ALVEA pour réaliser un contrôle environnemental lors de travaux de réhabilitation entrepris par la société POUQUET sur un ancien dépôt d'hydrocarbures à Tulle-Mulatet (19).

L'ensemble des travaux de réhabilitation est réalisé sur l'initiative de la société POUQUET, propriétaire du terrain, selon des modalités définies en accord avec la DRIRE.

Le présent rapport rend compte des observations de terrain et des contrôles analytiques réalisés par GRS VALTECH le 10/04/08.

### 1.2. Travaux réalisés par la société POUQUET

Les terres souillées sont extraites par la société POUQUET et stockées dans une alvéole sur un terrain privé appartenant à l'entrepreneur.

La surface de stockage est aménagée en pente et recouverte d'une bâche. Les eaux de ruissellement sont récupérées dans un drain collecteur équipé d'un prétraitement par décanteur/séparateur à hydrocarbures avant rejet dans un fossé. (photographie 1 et 2)

Le dispositif ne traite pas les hydrocarbures dissous dans les eaux. Les émanations gazeuses ne font également l'objet d'aucun traitement.

La figure 1 ci dessous présente la localisation du site et la zone de stockage des terres.



**Figure 1 : Localisation de l'ancien dépôt d'hydrocarbures et de l'alvéole de stockage**

## 2. CONTROLE ENVIRONNEMENTALE

Les objectifs étaient de contrôler les concentrations en hydrocarbures dans les terres stockées par la société POUQUET et d'évaluer les quantités de sols souillés.

Une seconde intervention est programmée afin d'établir un état du site, à l'issue des terrassements réalisés par l'entreprise POUQUET.

### 2.1. Sondages de reconnaissance

Cinq sondages ont été réalisés le 10 avril 2008 à la pelle hydraulique mise à disposition par la société POUQUET.

L'implantation des sondages est présentée en figure 2 de la page suivante.

Des illustrations photographiques sont présentées en annexe 1.

#### 2.1.1. Coupe lithologique de principe

La coupe lithologique de principe est la suivante :

- ☐ Epaisseur variable de 0,5 à 4 mètres : remblais ou sables argileux, marron, anguleux et hétérogènes ;
- ☐ Profondeur variable de 0,5 à 4 mètres de profondeur : substratum gneissique marron présentant des fractures organisées quasiment verticales.

#### 2.1.2. Observations de terrain

Les épaisseurs de remblais ou de sable argileux sont très variables sur le site.

La surface du substratum gneissique est très irrégulière et présente des variations d'altimétrie importantes. Il a été rencontré entre 0,5m de profondeur (S5) et jusqu'à 4m (S3).

Des stagnations d'eau sont observées au droit des zones extraites par la société POUQUET mais aucune nappe souterraine n'a été rencontrée jusqu'à 4 mètres de profondeur.

Des caractères organoleptiques prononcés caractéristiques d'hydrocarbures de type essences ont été identifiés lors de la réalisation des sondages S1, S2 et S3.

Des imprégnations grises foncées ont été observées dans les sols. Ces imprégnations suivent en profondeur les orientations verticales des fractures du substratum gneissique.

Traitement des Sites et Sols nollés

0 8 m

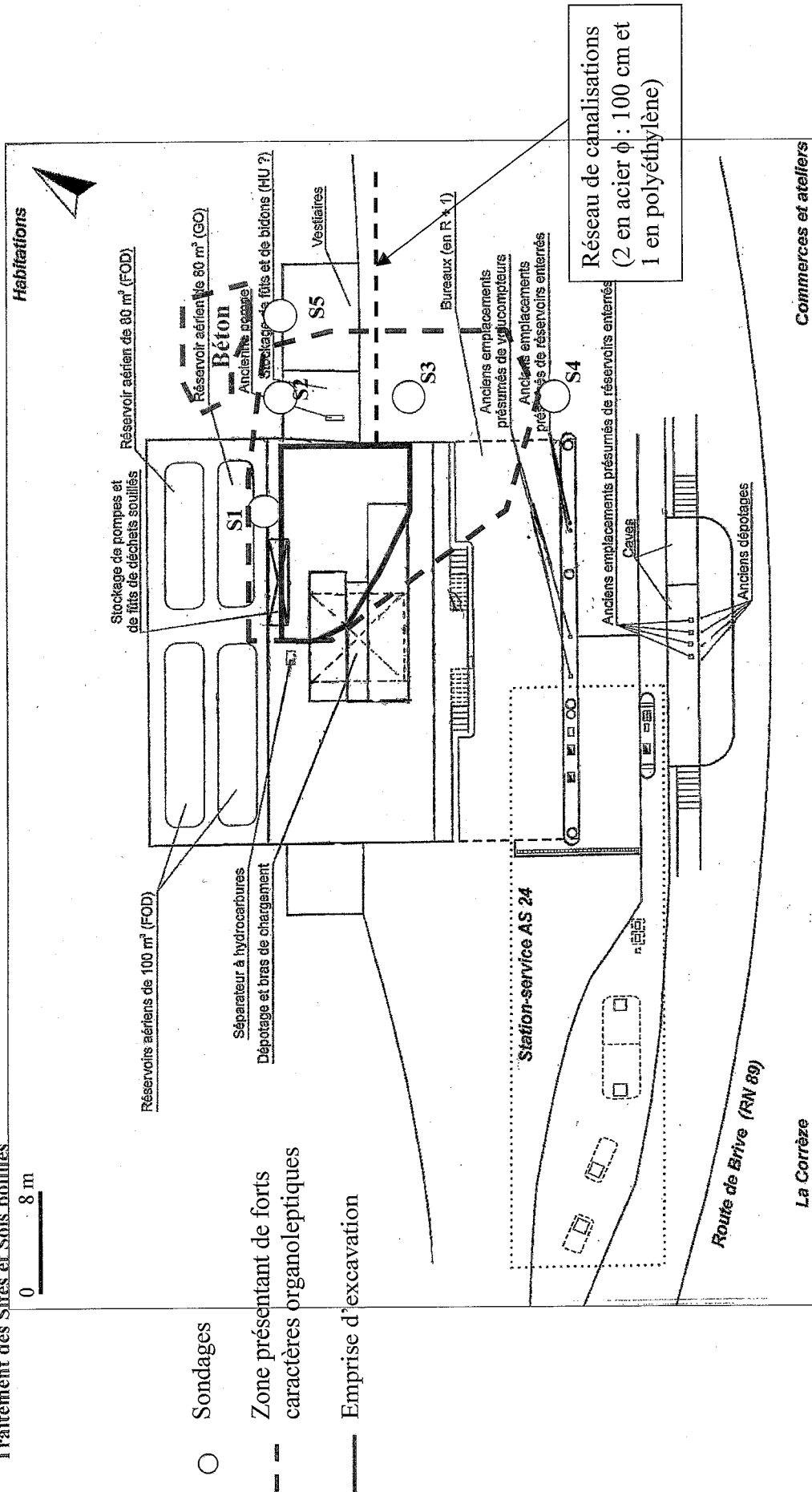


Figure 2 : Carte de localisation des sondages

Traitement des Sites et Sols pollués

### 2.1.3. Mesures des composés organiques volatils

Des contrôles des concentrations en Composés Organiques Volatils (COV) ont été réalisés au Photo-Ioniseur Dynamique (PID), au droit des sondages.

Les résultats sont présentés dans le tableau ci dessous :

Sondage	Profondeur	Teneur en composé organique volatil (ppm)
S1	1m	150
	2m	95
S2	3m	600
	4m	300
S3	4m	155
S4	2.5m	2
S5	1.2m	2

Les concentrations en COV mesurées au droit des sondages S1, S2 et S3 sont très élevées. Ces concentrations élevées en COV ne sont pas observées au droit des sondages S4 et S5.

### 2.1.4. Mesures des composés aromatiques volatils

Des contrôles des concentrations en Composés Aromatiques Volatils (CAV) : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylène ont été réalisés au tube Draeger, au droit du sondage S2 à 3 mètres de profondeur.

Les résultats des mesures et le calcul en  $\text{mg}/\text{m}^3$  sont présentés dans le tableau ci dessous :

CAV	S2-3m		Concentration maximale admissible théorique de gaz dans le sol *
	Mesure en ppm	Calcul en $\text{mg}/\text{m}^3$	
Benzène	< seuil	< seuil	0,06 $\text{mg}/\text{m}^3$
Toluène	50	188	45 $\text{mg}/\text{m}^3$
Ethylbenzène	100	434	0,72 $\text{mg}/\text{m}^3$
Xylène	10	43.4	15 $\text{mg}/\text{m}^3$

\* Calcul réalisé à partir du modèle de *Johnson et Ettinger* pour :

- L'inhalation de polluant à l'intérieur d'un bâtiment ;
- Un usage sensible ;
- Un sol formé de sable ;
- Une pollution directement sous les fondations.

Les contrôles réalisés au tube Draeger identifient la présence de Toluène, Ethylbenzène et Xylène.

Les concentrations obtenues sont élevées. Elles ont été données à titre indicatif.

## 2.2. Contrôles des concentrations en polluant organique

### 2.2.1. Contrôles au droit du dépôt

- **Echantillonnage :**

Cinq échantillons de sols ont été prélevés pour un contrôle des concentrations en polluants organiques. Compte tenu des caractères organoleptiques caractéristiques des essences des contrôles des concentrations en BTEX et en hydrocarbures totaux ont été réalisés.

Le tableau ci-dessous présente la localisation, les profondeurs de prélèvement et les contrôles réalisés :

Echantillon	Profondeur	Type d'analyse
S1	2m	BTEX
S2	3m	BTEX + HCT
	4m	BTEX
S3	4m	BTEX
S4	2.5m	BTEX

- **Résultats d'analyses :**

Les tableaux ci dessous présentent les résultats d'analyses obtenus en laboratoire agréé

➤ **Concentrations en CAV dans les sols :**

CAV (mg/kg)	S1 (2m)	S2 (3m)	S2 (4m)	S3 (4m)	S4 (2,5m)
Benzène	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Toluène	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzène	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
o-Xylène	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
m-,p-Xylène	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cumène	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Mésitylène	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
o-Ethyltoluène	< 0,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1
m-,p-Ethyltoluène	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Pseudocumène	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Somme des CAV	-	0,9	-	-	-

Les concentrations en CAV dans les sols sont très proches ou inférieures au seuil de détection.

➤ **Concentrations en HCT dans les sols :**

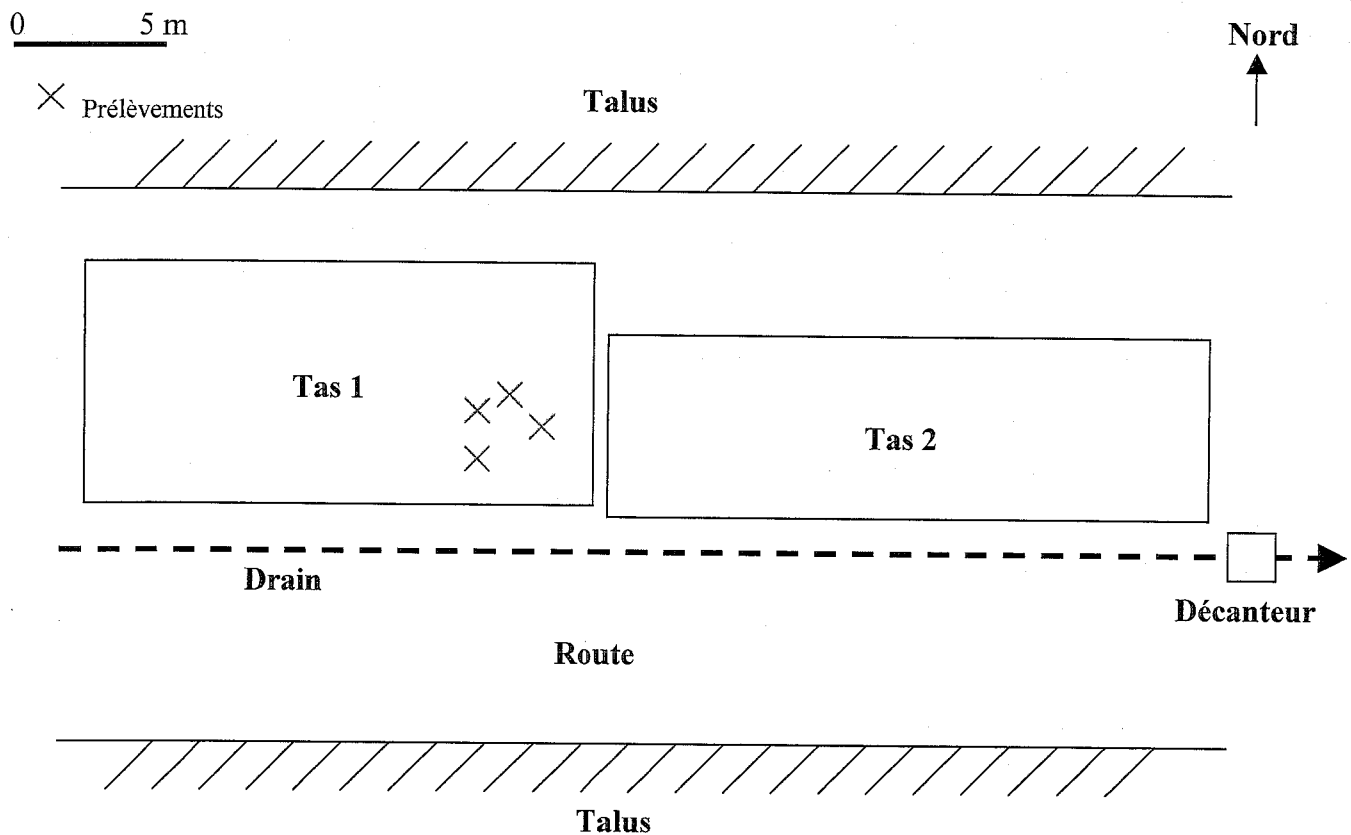
HCT (mg/kg)	S2 (3m)
HCT	540

Les concentrations en HCT dans les sols sont faibles.

Les bordereaux de résultats d'analyses sont présentés en annexe 2.

**2.2.2. Contrôle des terres stockées**

Un contrôle analytique a été réalisé sur les terres stockées par la société POUQUET. Des prélèvements ont été réalisés à la pelle hydraulique directement dans le stock le 10/04/2008. La localisation des prélèvements est présentée en figure 3 ci dessous.



**Figure 3 : Localisation des prélèvements de l'alvéole de traitement**

Les résultats d'analyses obtenus en laboratoire agréé sont présentés dans les tableaux ci dessous :

➤ **Concentrations en CAV dans les sols :**

CAV (mg/kg)	Tas 1
Benzène	< 0,1
Toluène	< 0,1
Ethylbenzène	< 0,1
o-Xylène	< 0,1
m-,p-Xylène	< 0,1
Cumène	< 0,1
Mésitylène	< 0,1
o-Ethyltoluène	< 0,1
m-,p-Ethyltoluène	< 0,1
Pseudocumène	< 0,1
Somme des CAV	-

Les concentrations en CAV dans les sols sont inférieures au seuil de détection.

➤ **Concentrations en HCT dans les sols :**

HCT (mg/kg)	Tas 1
HCT	750

Les concentrations en HCT dans les sols sont relativement faibles.

Les bordereaux de résultats d'analyses sont présentés en annexe 2.

### 3. CONCLUSIONS

GRS VALTECH est intervenu lors de la réalisation de travaux d'excavation et de stockage de terres sur l'ancien dépôt de carburant de Tulle-Mulatet.

Les rapports d'analyses de sols réalisés au droit du dépôt et dans les terres stockées montrent de très faibles concentrations en BTEX et HCT dans les sols.

En revanche les contrôles réalisés au PID montrent la présence de gaz avec des concentrations élevées dans les sols.

La présence de Toluène, Ethylbenzène, et Xylène a été identifiée au tube Draeger. La concentration indicative en Ethylbenzène est 600 fois supérieure à la concentration maximale théorique en inhalation pour un usage sensible.

Les extractions sont menées jusqu'au substratum gneissique. La seconde intervention permettra de contrôler la présence de gaz au droit du site.

#### Recommandations :

- Malgré les faibles concentrations en BTEX et en HCT mesurées dans les sols, ceux ci contiennent des gaz en concentrations élevées (Toluène, Ethylbenzène, et Xylène). Compte tenu de ces concentrations, le port d'un masque à cartouche est nécessaire lors des travaux de terrassement ;
- La contamination des sols apparaît essentiellement gazeuse. Dans ces conditions, la mise en place d'un dispositif de captage et de filtration des gaz dans les terres en traitement permettrait de contrôler les émissions de gaz.

# ANNEXES

## **Annexe 1 : Illustrations photographiques**

➤ ZONE DE STOCKAGE



Photo 1



Photo 2

➤ ANCIEN DEPOT PETROLIER : SONDAGES DE RECONNAISSANCE



Photo 3

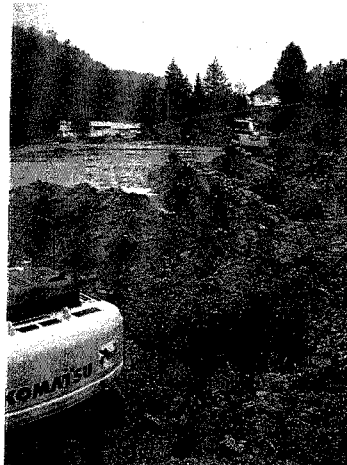


Photo 4



Photo 5

## **Annexe 2 : Bordereaux de résultats d'analyses de sols**

Laboratoires WESSLING  
Z.I. de Chesnes Tharabie  
30 rue du Ruisseau - 38070 Saint-Quentin-Fallavier  
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37  
labo@wessling.fr

GRS Valtech St Pierre de Chandieu  
LESCURE  
112 chemin de mure ZI du Dauphiné  
69780 St Pierre de Chandieu

Rapport d'essai n°: **ULY08-03655-1**

Commande n°: ULY-02868-08

Interlocuteur: Olivier Sibourg

Ligne directe: +33 (0) 474 999-620

E-Mail: o.sibourg  
@wessling.fr

Date: 23.04.2008

**TULLE/31834**

Votre commande: par écrit du 15.04.2008, 31834

**Rapport d'essai n°: ULY08-03655-1**

Commande n°.: ULY-02868-08

Date: 23.04.2008

**Informations sur les échantillons**

Echantillon-n°	08-028976-01	08-028976-02	08-028976-03
Date de réception:	15.04.2008	15.04.2008	15.04.2008
Désignation	S1-2	S4	S2-3
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Prélèvement:	15.04.2008	15.04.2008	15.04.2008
Récipient:	250ml	250ml	250ml
Température de réception:	8	8	8
Début des analyses:	15.04.2008	15.04.2008	15.04.2008
Fin des analyses:	23.04.2008	23.04.2008	23.04.2008

**Résultats d'analyse****Analyse physico-chimique**

N° d'échantillon		08-028976-01	08-028976-02	08-028976-03	
Désignation d'échantillon		S1-2	S4	S2-3	
Paramètre	Unité	LQ			
Matière sèche	% mass MB	0,1	88,1	88,2	93,9

Rapport d'essai n°: **ULY08-03655-1**

Commande n°.: ULY-02868-08

Date: 23.04.2008

**Composés aromatiques volatils (CAV)**

N° d'échantillon			08-028976-01	08-028976-02	08-028976-03
Désignation d'échantillon			S1-2	S4	S2-3
Paramètre	Unité	LQ			
Benzène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	0,4
Pseudocumène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	0,2
Somme des CAV	mg/kg MS		-/-	-/-	<0,1 0,9

**Paramètres globaux / Indices**

N° d'échantillon			
Désignation d'échantillon			08-028976-03
Paramètre	Unité	LQ	S2-3
Indice hydrocarbure	mg/kg MS	10	540
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	10	83
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	10	260
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	10	150
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	10	31
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	10	<10

Rapport d'essai n°: **ULY08-03655-1**

Commande n°: ULY-02868-08

Date: 23.04.2008

**Informations sur les échantillons**

Echantillon-n°	08-028976-04	08-028976-05	08-028976-06
Date de réception:	15.04.2008	15.04.2008	15.04.2008
Désignation	S2-4	S3-4	tas1
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Prélèvement:	15.04.2008	15.04.2008	15.04.2008
Récipient:	250ml	250ml	250ml
Température de réception:	8	8	8
Début des analyses:	15.04.2008	15.04.2008	15.04.2008
Fin des analyses:	23.04.2008	23.04.2008	23.04.2008

**Résultats d'analyse****Analyse physico-chimique**

N° d'échantillon		08-028976-04	08-028976-05	08-028976-06	
Désignation d'échantillon		S2-4	S3-4	tas1	
Paramètre	Unité	LQ			
Matière sèche	% mass MB	0,1	92,4	93,1	85,2

Rapport d'essai n°: **ULY08-03655-1**

Commande n°.: ULY-02868-08

Date: 23.04.2008

**Composés aromatiques volatils (CAV)**

N° d'échantillon			08-028976-04	08-028976-05	08-028976-06
Désignation d'échantillon			S2-4	S3-4	tas1
Paramètre	Unité	LQ			
Benzène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS		-/-	-/-	-/-

**Paramètres globaux / Indices**

N° d'échantillon				08-028976-06
Désignation d'échantillon				tas1
Paramètre	Unité	LQ		
Indice hydrocarbure	mg/kg MS	10		750
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	10		89
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	10		260
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	10		260
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	10		120
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	10		<10

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

---

Rapport d'essai n°: **ULY08-03655-1**

Commande n°: ULY-02868-08

Date: 23.04.2008

---

**Méthode**

Matières sèches  
BTEX  
Hydrocarbures (GC)

**Norme**

ISO 11465<sup>A</sup>  
NF ISO 11423-1<sup>A</sup>  
E DIN ISO 16703<sup>A</sup>

**Laboratoire d'analyse**

Umweltanalytik Lyon  
Umweltanalytik Lyon  
Umweltanalytik Lyon

MB

Matières brutes

MS

Matières sèches

Olivier Sibourg

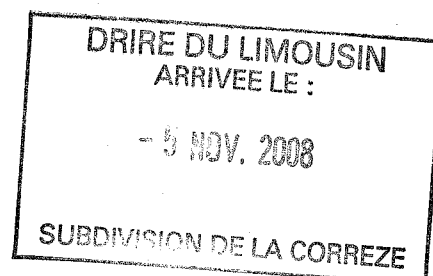
(Directeur)



Jean-François CAVPENS  
Garant

2

29/8/08



**Contrôle environnemental**  
-  
**Ancien dépôt d'hydrocarbures à Tulle (19)**

**Rapport 08T131-2**

*Par flavien LESCURE*

*Supervision : Pierre DUSSEAU*

## SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
1.1. Contexte	3
1.2. Travaux réalisés par la société POUQUET	3
<b>2. CONTROLE ENVIRONNEMENTAL</b>	<b>4</b>
2.1. Sondages de reconnaissance	4
2.1.1. Coupe lithologique de principe	4
2.1.2. Observations de terrain du 29 juillet 2008	6
2.2. Mesure sur site des composés organiques volatils dans les gaz du sol	6
2.3. Contrôle des concentrations résiduelles en contaminant organique	7
<b>3. SYNTHÈSE</b>	<b>8</b>
3.1. Concentration observées	8
3.2. Usage futur du site	9
<b>4. PRECONISATIONS</b>	<b>9</b>
<b>5. CONCLUSION</b>	<b>9</b>

## ANNEXES

<i>Annexe 1 : Illustrations photographiques</i> .....	11
<i>Annexe 2 : Bordereaux de résultats d'analyses de sols</i> .....	13

Traitement des Sites et Sols pollués

## 1. INTRODUCTION

### 1.1. Contexte

GRS VALTECH est intervenu à la demande de la société ALVEA pour réaliser des contrôles environnementaux sur un ancien dépôt d'hydrocarbures situé à Tulle-Mulatet (19). Ces contrôles s'inscrivent dans le cadre de travaux de réhabilitation entrepris par la société POUQUET en vue de la création d'un centre commercial.

Deux phases ont été réalisées :

- ☐ Lors des travaux de terrassement (intervention du 10 avril 2008- rapport 08T131-1) ;
- ☐ À l'issue des travaux (intervention du 29 juillet 2008).

L'objectif de la seconde intervention du 29 juillet 2008 était de contrôler les concentrations résiduelles à l'issue des travaux menés par la société POUQUET.

Le présent rapport rend compte des observations de terrain et des contrôles analytiques réalisés lors de la seconde intervention de GRS VALTECH du 29/07/08.

### 1.2. Travaux réalisés par la société POUQUET

Les terres souillées extraites par la société POUQUET ont été stockées dans une alvéole sur un terrain privé appartenant à l'entrepreneur.

La surface de stockage est aménagée en pente et recouverte d'une bâche. Les eaux de ruissellement sont récupérées dans un drain collecteur équipé d'un prétraitement par décanteur/séparateur à hydrocarbures avant rejet dans un fossé.

Le dispositif ne traite pas les hydrocarbures dissous dans les eaux ni les émanations gazeuses.

La figure 1 ci dessous présente la localisation du site et la zone de stockage des terres.

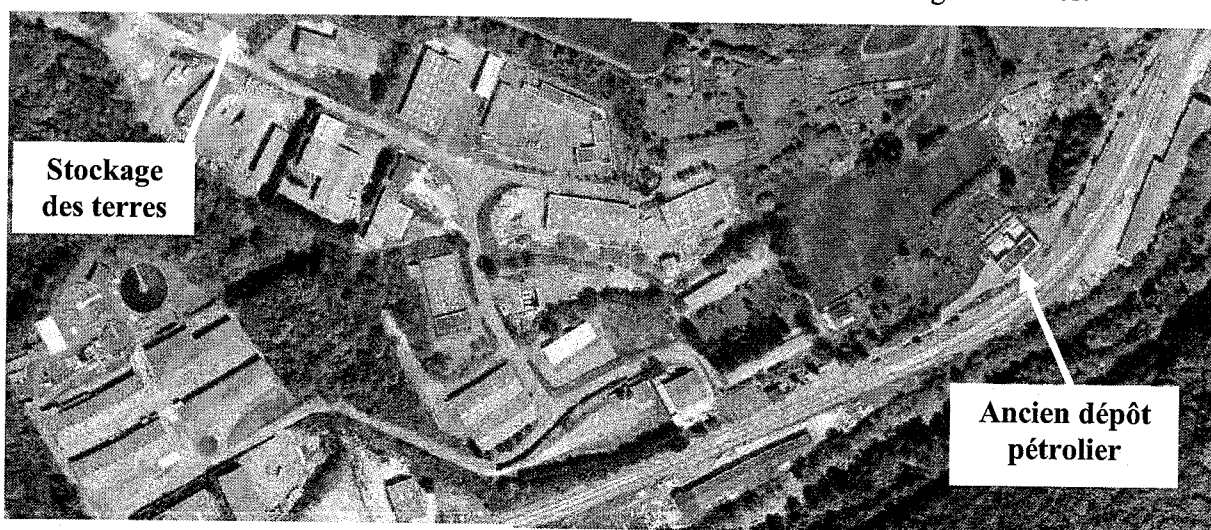


Figure 1 : Localisation de l'ancien dépôt d'hydrocarbures et de l'alvéole de stockage

## 2. CONTROLE ENVIRONNEMENTAL

### 2.1. Sondages de reconnaissance

Cinq sondages ont été réalisés lors de chaque intervention. Ils ont été réalisés à la pelle hydraulique mise à disposition par la société POUQUET selon la nomenclature suivante :

- S1 à S5 le 10 avril 2008 ;
- F1 à F5 le 29 juillet 2008.

L'implantation des sondages réalisés lors des deux interventions est présentée sur un fond de carte localisation le projet de centre commercial envisagé par la société POUQUET en figure 2 de la page suivante.

Des illustrations photographiques sont présentées en annexe 1.

#### 2.1.1. Coupe lithologique de principe

La coupe lithologique de principe est la suivante :

- Epaisseur variable de 0,5 à 4 mètres : remblais ou sables argileux, marron, anguleux et hétérogènes ;
- Profondeur variable de 0,5 à 4 mètres de profondeur : substratum gneissique marron présentant des fractures organisées proches de la verticale.

La surface du substratum gneissique est très irrégulière et présente des variations d'altimétrie importantes. Il a été rencontré entre 1 m de profondeur (F5) et jusqu'à 4m (F2).

Aucune nappe souterraine n'a été rencontrée jusqu'à 4 mètres de profondeur (altimétrie maximale du socle observée sur la zone d'investigation).

Extension de la  
fouille :

le 10  
avril  
2008

le 29  
juillet  
2008

Sondages  
réalisés :

le 10  
avril  
2008

le 29  
juillet  
2008

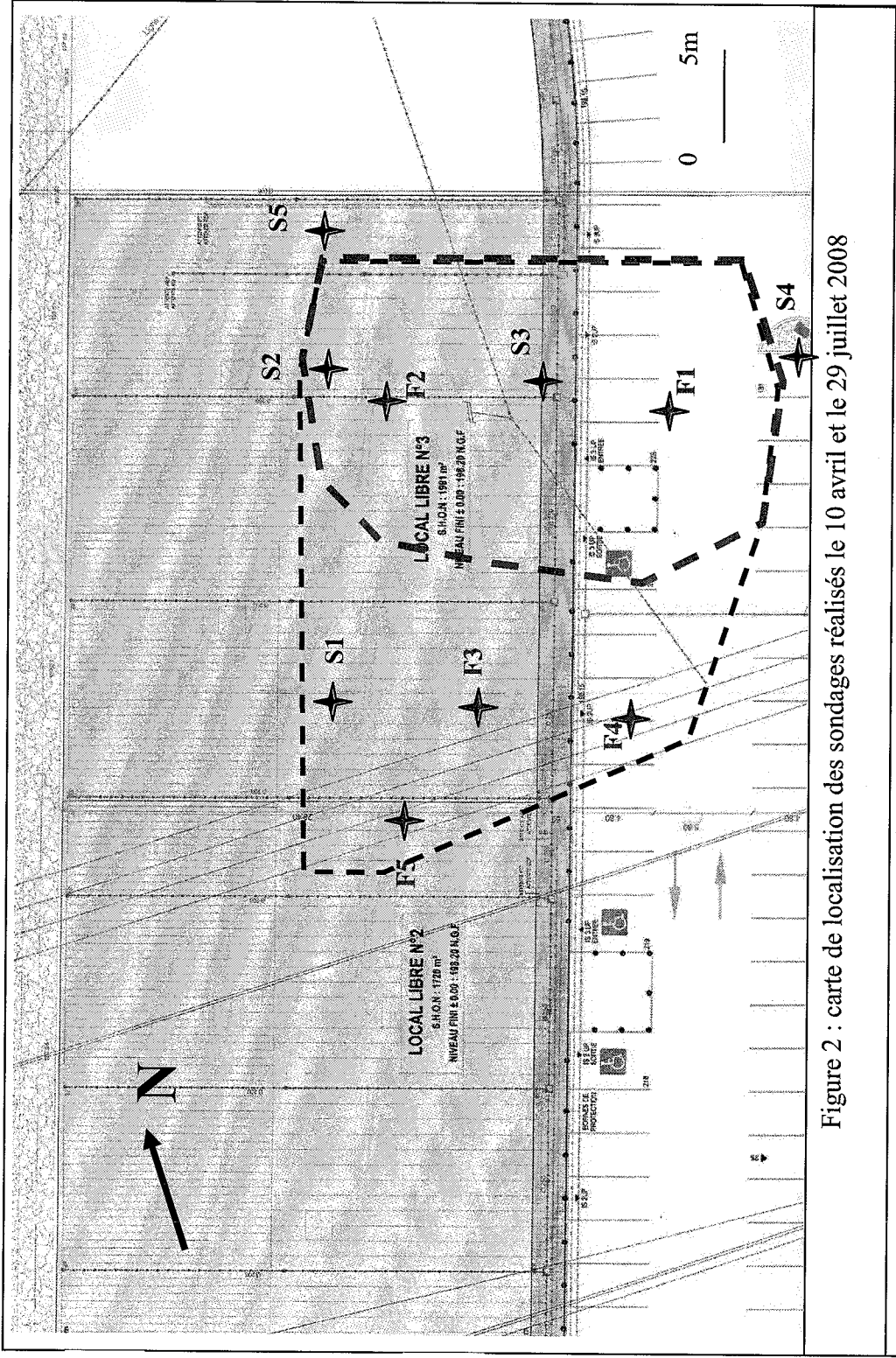


Figure 2 : carte de localisation des sondages réalisés le 10 avril et le 29 juillet 2008

### 2.1.2. Observations de terrain du 29 juillet 2008

Lors des deux interventions, la profondeur moyenne de la fouille était de 1,5m.

La partie Sud-ouest de la fouille ouverte lors de l'intervention du 10 avril 2008 avait été remblayée le 29 juillet 2008. Aucune extraction complémentaire n'a été observée entre les deux interventions.

Le 19 juillet 2008 la fouille était exempte d'eau malgré les précipitations récentes.



Une légère odeur d'hydrocarbures était perceptible sur le site à proximité immédiate de la fouille ouverte.

Des caractères organoleptiques prononcés caractéristiques d'hydrocarbures de type essences ont été identifiés lors de la réalisation des sondages F1, F2 et F3.

Des imprégnations grises foncées ont été observées dans les sols de fortes odeurs d'hydrocarbures émanant de ces imprégnations. Elles suivent en profondeur les orientations verticales des fractures du substratum gneissique.

## 2.2. Mesure sur site des composés organiques volatils dans les gaz du sol

Les concentrations moyennes en COV mesurées dans l'air ambiant étaient :

-  De 5 ppm au droit de la fouille ouverte.
-  Entre 65 et 75 ppm lors de la réalisation du sondage F1.

Des contrôles des concentrations en Composés Organiques Volatils (COV) ont été réalisés au Photo-Ioniseur Dynamique (PID), au droit des sondages. Les résultats sont présentés dans le tableau ci dessous :

Sondage	Profondeur	Teneur en composé organique volatil (ppm)
F1	1,5 - 3m	200 - 400
	> 3 m	20
F2	1,5 - 4 m	50 - 200
F3	1,5 à 2,5 m	64 - 110
F4	1,5 m	70
F5	1m	2

Les concentrations en COV mesurées au droit des sondages F1, F2, F3 et F4 sont très élevées. Ces concentrations élevées en COV ne sont pas observées au droit du sondage F5.

### 2.3. Contrôle des concentrations résiduelles en contaminant organique

- **Echantillonnage :**

Cinq échantillons de sols ont été prélevés pour un contrôle des concentrations en polluants organiques. Compte tenu des caractères organoleptiques caractéristiques des essences et les faibles concentrations mesurées en HCT et en BTEX lors de la première intervention, un contrôle complémentaire des hydrocarbures aliphatiques C5-C10 a été réalisé.

Le tableau ci-dessous présente la localisation, les profondeurs de prélèvement et les contrôles réalisés :

Echantillon	Profondeur	Type d'analyse
F1	1,5 – 3 m	HCT + BTEX + aliphatiques C5-C10
F3	1,5 – 2,5 m	HCT + BTEX + aliphatiques C5-C10
F4	1,5m – 1,8 m	HCT + BTEX + aliphatiques C5-C10

- **Résultats d'analyses :**

Les tableaux ci dessous présentent les résultats d'analyses obtenus en laboratoire agréé

Elément	F1 (mg/kg)	F3 (mg/kg)	F4 (mg/kg)
Benzène	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Toluène	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzène	< 0,1	< 0,1	< 0,1
o-Xylène	< 0,1	< 0,1	< 0,1
m-,p-Xylène	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cumène	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Mésitylène	0,5	< 0,1	< 0,1
o-Ethyltoluène	0,4	< 0,1	< 0,1
m-,p-Ethyltoluène	0,3	< 0,1	< 0,1
Pseudocumène	0,1	< 0,1	< 0,1
Somme des CAV	1,4	-	-
<b>Indice hydrocarbures C10-C40</b>			
C10-C12	810	1 800	1 000
C12- C16	93	100	63
C12- C16	270	550	290
C16- C21	290	720	390
C21- C35	130	390	250
C35-C40	< 10	< 10	< 10

## Traitement des Sites et Sols pollués

Elément	F1 (mg/kg)	F3 (mg/kg)	F4 (mg/kg)
Indice hydrocarbures aliphatiques C5-C10	12	< 10	13
C5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
C6	< 1,5	< 1,5	< 1,5
C7	< 1,5	< 1,5	< 1,5
C8	< 1,5	< 1,5	< 1,5
C9	< 1,5	< 1,5	< 1,5
C10	12	9,5	13

Le bordereau de résultats d'analyses est présenté en annexe 2.

Les concentrations résiduelles en CAV sont faibles.

Les concentrations résiduelles en hydrocarbures totaux peuvent être plusieurs fois supérieures à la limite de caractérisation d'un déchet inerte (500 mg/kg).

Les concentrations résiduelles en hydrocarbures aliphatiques C8-C10 observées au droit des trois sondages sont très élevées.

### 3. SYNTHÈSE

#### 3.1. Concentration observées

Les contrôles réalisés dans les sols après travaux montrent des concentrations résiduelles très élevées en hydrocarbures aliphatiques C10 associées à une forte contamination des gaz du sol en Composé Organique Volatils.

Les concentrations en hydrocarbures totaux dans les sols sont également plusieurs fois supérieures à la limite de caractérisation d'un déchet inerte.

Les hydrocarbures de type aromatiques (BTEX) et aliphatiques ont la particularité d'être très volatils et de présenter des risques pour la santé humaine. Ces substances font partie de liste des contaminants pour lesquels des Valeurs toxicologiques de Référence (VTR) existent.

Les concentrations observées dans les gaz du sol étant élevées (jusqu'à 400 ppm en F1 à faible profondeur).

Traitement des Sites et Sols pollués

### **3.2. Usage futur du site**

Le site est appelé à devenir une centre commercial avec parking de plein pied. Il n'est pas fait mention de sous-sol dans les plans communiqués.

## **4. PRECONISATIONS**

Les contrôles environnementaux réalisés indiquent des concentrations non négligeables en hydrocarbures aliphatiques dans les sols investigués. Ces hydrocarbures volatiles génèrent de fortes concentrations gazeuses Composés Organiques Volatils (COV) dans les sols.

Dans le cadre de l'usage futur envisagé pour le site (locaux commerciaux recevant du public) nous recommandons la mise en place de mesures de gestion des risques pour la santé humaine.

Ces mesures peuvent notamment être les suivantes :

-Réalisation d'un dispositif drainant à la base des bâtiments maintenu en dépression avec traitement du rejet (action sur le vecteur de propagation de la contamination) ;

-Traitement des sols par méthode « sur site » ou « in situ » (action sur la source de contamination).

## **5. CONCLUSION**

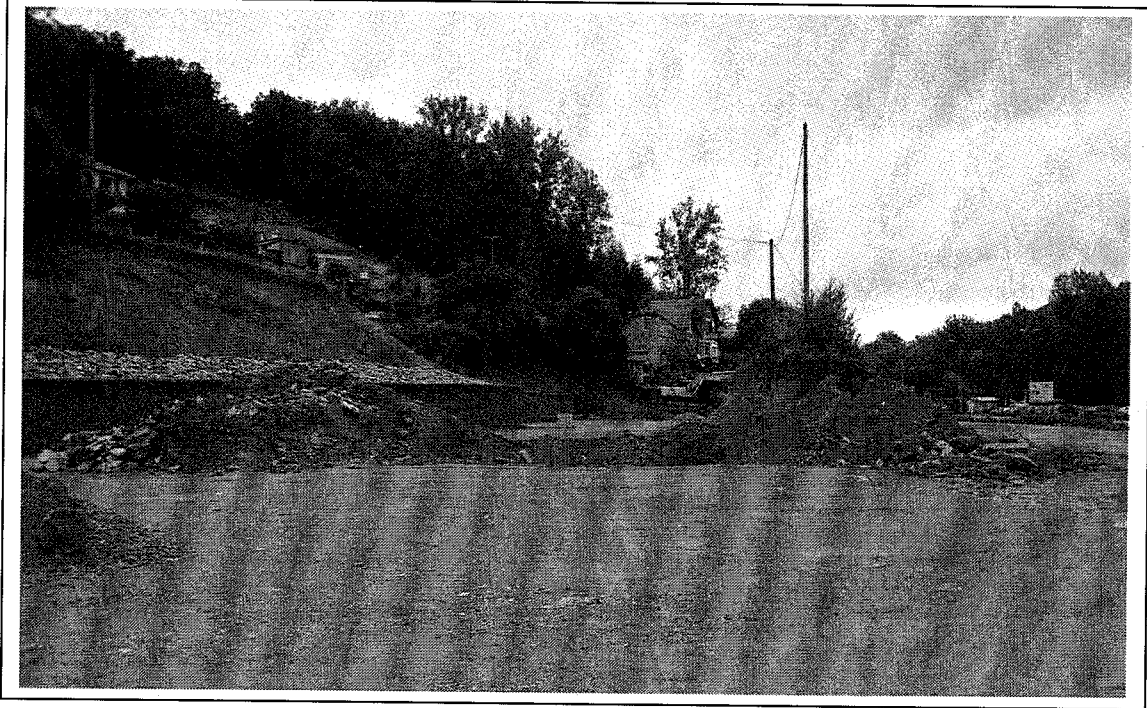
Les contrôles réalisés ont identifié des concentrations élevées en Composés Organiques volatils gazeux dans les sols associés à des sources secondaires d'hydrocarbures aliphatiques et d'hydrocarbures totaux.

Ces substances pouvant générer des risques pour la santé humaine, nous préconisons la mise en œuvre de disposition visant à limiter ces derniers soit en traitant les sources soit en traitant le vecteur de propagation.

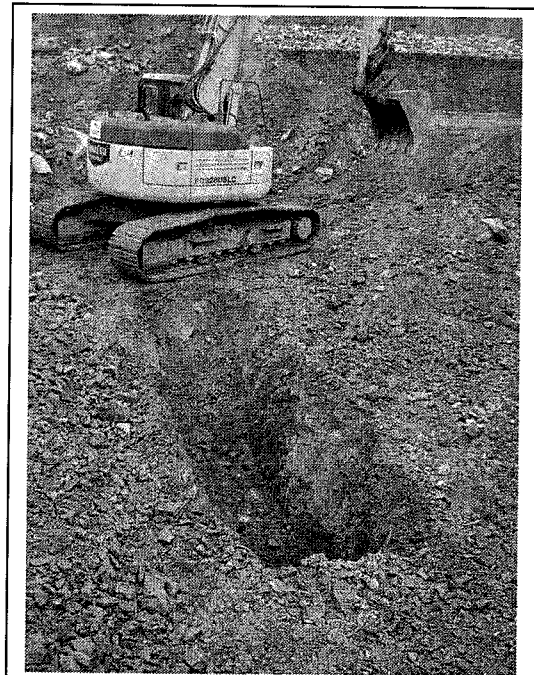
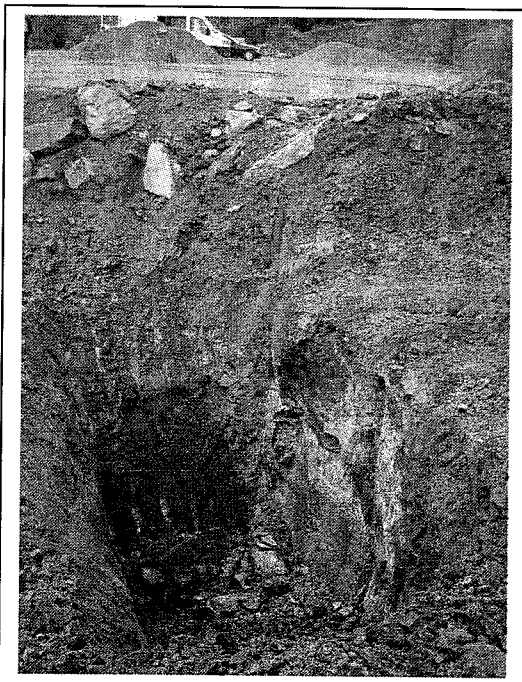
# ANNEXES

## **Annexe 1 : Illustrations photographiques**

➤ VUE GLOBALE DE LA ZONE DE TRAVAIL



➤ ANCIEN DEPOT PETROLIER : SONDAGES DE RECONNAISSANCE S3 et S2



29/08/08

12/16

## **Annexe 2 : Bordereaux de résultats d'analyses de sols**



Laboratoires WESSLING  
Z.I. de Chesnes Tharabie  
30 rue du Ruisseau - 32070 Saint-Quentin-Fallavier  
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37  
labo@wessling.fr

Rapport d'essai n°: **ULY08-07628-1**  
Commande n°.: ULY-06256-08  
Date: 22.08.2008

**Informations sur les échantillons**

Echantillon-n°	08-065837-01	08-065837-02	08-065837-03
Date de réception:	13.08.2008	13.08.2008	13.08.2008
Désignation	F1	F3	F4
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Prélèvement:	29.07.2008	29.07.2008	29.07.2008
Récipient:	250ml	250ml	250ml
Température de réception:	12	12	12
Début des analyses:	13.08.2008	13.08.2008	13.08.2008
Fin des analyses:	22.08.2008	22.08.2008	22.08.2008

**Résultats d'analyse**

**Analyse physico-chimique**

N° d'échantillon	08-065837-01	08-065837-02	08-065837-03		
Désignation d'échantillon	F1	F3	F4		
Paramètre	Unité	LQ			
Matière sèche	% mass MB	0,1	94,3	94,9	90,9

**Composés aromatiques volatils (CAV)**

N° d'échantillon	08-065837-01	08-065837-02	08-065837-03		
Désignation d'échantillon	F1	F3	F4		
Paramètre	Unité	LQ			
Benzène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	0,1	0,5	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	0,1	0,4	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	0,1	0,3	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	0,1	0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS		1,4	-/-	-/-

Page 2 de 4

SARL au capital de 50.917,20 €  
RCS Lyon 423 257 542 - APE 731Z



Laboratoires WESSLING  
 Z.I. de Chesnes Tharabie  
 30 rue du Ruisseau - 38070 Saint-Quentin-Fallavier  
 Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37  
 labo@wessling.fr

Rapport d'essai n°: **ULY08-07628-1**  
 Commande n°: ULY-08258-08  
 Date: 22.08.2008

**Paramètres globaux / Indices**

N° d'échantillon	08-065837-01			08-065837-02			08-065837-03		
Désignation d'échantillon	F1			F3			F4		
Paramètre	Unité	LQ							
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS	10	810	1800	1000				
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	10	93	100	63				
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	10	270	550	290				
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	10	290	720	390				
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	10	130	390	250				
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	10	<10	<10	<10				
Indice hydrocarbure aliphatique (C5-C10)	mg/kg MS	10	12	<10	13				
Somme des C5	mg/kg MS	1,5	<1,5	<1,5	<1,5				
Somme des C6	mg/kg MS	1,5	<1,5	<1,5	<1,5				
Somme des C7	mg/kg MS	1,5	<1,5	<1,5	<1,5				
Somme des C8	mg/kg MS	1,5	<1,5	<1,5	<1,5				
Somme des C9	mg/kg MS	1,5	<1,5	<1,5	<1,5				
Somme des C10	mg/kg MS	1,5	12	9,5	13				



Laboratoires WESSLING  
Z.I. de Chesnes Tharabie  
30 rue du Ruisseau - 38070 Saint-Quentin-Fallavier  
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37  
labo@wessling.fr

Rapport d'essai n°: **ULY08-07628-1**  
Commande n°: ULY-06258-08  
Date: 22.08.2008

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

Méthode	Norme	Laboratoire d'analyse
Hydrocarbures (GC)	E DIN ISO 16703 <sup>A</sup>	Umweltanalytik Lyon
BTEX	NF ISO 11423-1 <sup>A</sup>	Umweltanalytik Lyon
Matières sèches	ISO 11465 <sup>A</sup>	Umweltanalytik Lyon
Hydrocarbures aliphatiques volatils (CS-C10)	DIN ISO 22155	Umweltanalytik Lyon
MB	Matières brutes	
MS	Matières sèches	

Olivier Sibourg  
(Directeur)

  
Anne-Christine WAYMÉL  
Responsable qualité