

26 DEC. 2002

SUBDIVISION DE LA CORREZE

18, avenue du Marechal Juin
92366 Meudon-la-Forêt Cedex
France
Telex : SDDTG 634 086 F
Fax : 01 39 45 56 00
Tel : 01 39 45 54 00

THOMSON GESTION IMMOBILIERE Site de Brive

Document : **Rapport d'intervention**

Objet : **INVESTIGATIONS**
Brive

Numéro : 15056.RA.0094/A

Ce document est la propriété de **SRTI SYSTEM**. Il est remis à titre confidentiel. Il ne peut être copié, ni communiqué à des tiers sans autorisation écrite de **SRTI SYSTEM**. Toute infraction donnera lieu à des poursuites judiciaires.

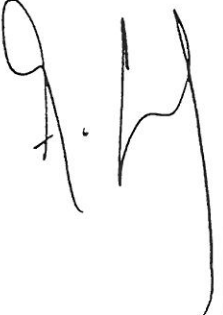


SRTI SYSTEM

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTRE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	1

Nombre de pages du document (sauf annexes) : 37

Nombre de pages des annexes : 0

Diffusion : TGI : Mme BOUTTIER-STREF
 TCC Brive : MM. DUMAS, PUIDEBOIS
 SRTI SYSTEM : MM. BOUTAUDON, LALOY (1 ex.)

MODIFICATION					
Indice	Rédaction	Vérification	Approbation	Date	Pages
A	A. LALOY 	P. BUHLER 	D. BOUTAUDON 	9/02/99	

[Rep. A]

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTRE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	2

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	3
2. INVESTIGATIONS.....	4
2.1 PLAN D'INVESTIGATIONS.....	4
2.1.1 Préparation.....	4
2.1.2 Localisation.....	5
2.2 PROTOCOLE.....	7
2.3 COUPES GEOLOGIQUES.....	7
2.4 EXAMEN ORGANOLEPTIQUE.....	8
3. RESULTATS D'ANALYSES.....	9
3.1 PREAMBULE.....	9
3.2 ANALYSES DE SOL.....	10
3.3 ANALYSES D'EAU.....	32
4. CONCLUSION.....	34

Cient	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	3

1. Introduction

Au cours du diagnostic pollution initié sur l'initiative de Thomson Gestion Immobilière dans le cadre du Programme Environnement, il s'est avéré que les deux parcelles du site Thomson de Brive présentent des risques de pollution des sols.

Dans le rapport 9123.RA.0101/A, SRTI SYSTEM a répertorié les zones de pollution potentielles, les polluants et les éventuels récepteurs. Le tableau suivant synthétise ces informations.

Zone	Installation	Polluants potentiels	Milieu récepteur
1	Zone stockage déchets	Peintures, huiles, solvants	Sol, nappe
2	Stockage produits neufs	Peintures, huiles, solvants	Sol, nappe
3	Ancien emplacement cuve	Hydrocarbures	Sol, nappe
4	Cuve G.E.	Hydrocarbure	Sol, nappe
5	Traitement de surface	Métaux, solvants, acide, bases, cyanure	Sol, nappe
6	Puisard de récupération	Métaux, solvants, acide, bases, cyanure	Sol, nappe
7	Atelier de peinture	Peinture, solvants	Sol, nappe
8	Stockage des déchets	Huiles, peinture, solvants	Sol, nappe
9	Ancien stockage déchets	Huiles, peinture, solvants	Sol, nappe
10	Cuve à fuel	Hydrocarbures	Sol, nappe
11	Stockage de produits	Solvants, acides, bases	Sol, nappe
12	Stockage peintures, cyanure	Peintures, solvants, cyanures	Sol, nappe

Les zones 1 à 4 sont sur le terrain occupé par TCC, les suivantes sont sur le terrain loué par MECAFI.

Les investigations et les analyses réalisées le 2/2/99 et décrites au chapitre 3 du présent rapport avaient pour objectif de lever les incertitudes concernant ces pollutions potentielles.

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	4

2. Investigations

2.1 Plan d'investigations

2.1.1 Préparation

x TCC

Lors de la préparation des travaux, la totalité des points de sondage définis dans le rapport 9123.RA.0101/A a pu être validée, du point de vue de la sécurité, avec le responsable environnement du site.

- Cependant, le point initialement prévu en zone 4 a été supprimé. En effet, le risque potentiel provenait de la présence d'une cuve aérienne d'hydrocarbures au-dessus d'une rétention. Or, l'atelier dans lequel se trouve cette cuve surplombe la réserve d'eau incendie.

Donc, même s'il y a eu déversement de fuel, le bassin de la réserve d'eau incendie a servi de rétention. Il ne peut donc y avoir pollution du sous-sol ou de la nappe.

- De plus, un point n'a pas pu être réalisé à cause de l'encombrement de la foreuse.

Le point en zone 2 (zone de stockage produits chimiques neufs) devait être réalisé sur le côté du bâtiment afin d'être au plus près du magasin sans endommager la rétention.

Il nous a été impossible de passer à cause du grillage de séparation du site et de la proximité d'un groupe frigorifique et d'un regard de câbles électriques.

x MECAFI

- Du fait de l'activité en continu dans les locaux de Mécafi, les sondages initialement prévus à l'intérieur ont été effectués au plus près des ateliers lorsque cela était possible.

Il n'a, en conséquence, pas été possible de faire le prélèvement au point 7. En effet, l'atelier de peinture n'est pas situé en périphérie du bâtiment (séparé du mur extérieur par le local de déminéralisation).

E. En fait, les zones potentiellement polluées n'ont pas été sondées (T3, peinture, ...)

2
X
non!
Zone peinture

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	5

La zone 12 n'a pas non plus été investiguée car, d'une part, elle est intérieure, d'autre part il n'était pas possible de faire des sondages à l'extérieur, la zone étant encombrée par des ferrailles.

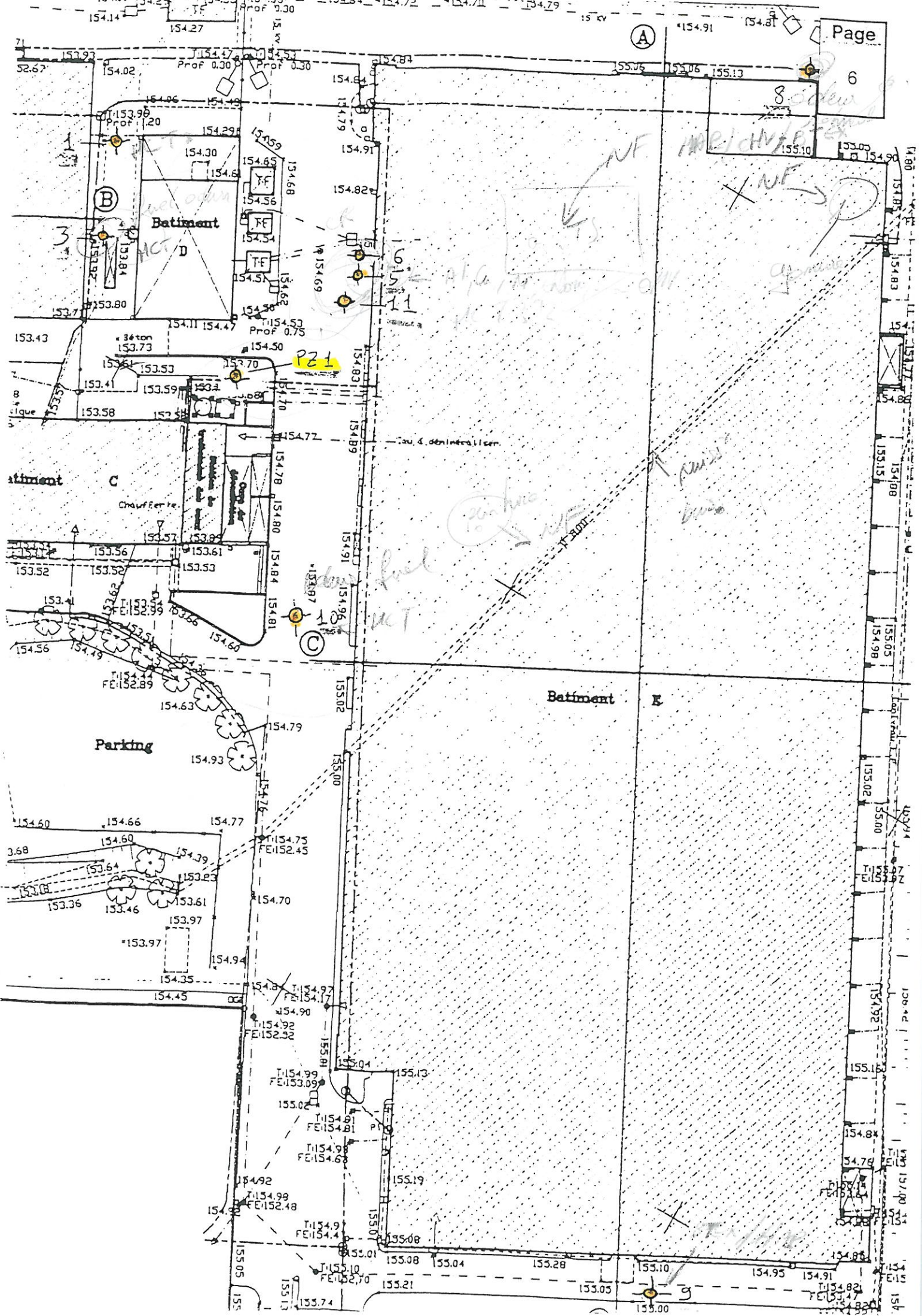
• Un prélèvement d'eau a été effectué sur un piézomètre existant (pz1). En considérant que l'écoulement privilégié de la nappe est orienté vers le Nord, ce piézomètre est en aval hydraulique de la station de traitement.

2.1.2 Localisation

Le plan d'investigation défini suite à la phase préparatoire des travaux était le suivant :

N° zones	Zones	Nombre échantillons	Profondeur prélèvement (m)	Paramètres recherchés
1	Stockage déchets	2	0,5 1,5	teneur en eau, hydrocarbures totaux, BTEX, OHV
3	Ancien emplacement cuve	2	2,5 3,5	teneur en eau, hydrocarbures totaux
5	Traitement de surface	2	0,5 1,5	teneur en eau, OHV, Cu, Al, Ni, CN totaux, Cr VI, pH
6	Puisard/cuves dégraissage	1	2	teneur en eau, OHV, Cu, Al, Ni, CN totaux, Cr VI, pH
8	Stockage des déchets	2	1,2 1,8	teneur en eau, BTEX, OHV
9	Ancien stockage déchets	1	1,5	teneur en eau, hydrocarbures totaux, BTEX, OHV
10	Cuve à fuel	1	3,0	teneur en eau, hydrocarbures totaux
11	Stockage de produits	2	0,5 1,5	teneur en eau, BTEX, OHV
Pz	Station de traitement	1	eau	pH, CN totaux, Cu, Ni, Al, BTEX, OHV

Note : le point identifié 6 a été situé à proximité de cuves de dégraissage et non du puisard, celui-ci étant situé au centre de l'atelier.



Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	7

Les sondages effectués sont localisés sur le plan figurant page 6.

2.2 Protocole

Pour chaque prélèvement de sol, le protocole fut :

- Mise en station de la sondeuse
- Sondage en roto-percussion, diamètre de 64 mm
- Prélèvement d'échantillon de sol au carottier battu
- Nettoyage du carottier
- Analyses par un laboratoire agréé, suivant les normes en vigueur, résumées dans le tableau suivant.

Paramètres	Normes
Hydrocarbures totaux	NF X 31-410
BTEX	selon T 90-125
OHV	NF T 90-125
Cyanures totaux	NF X 90-107
Chrome	NF T 90-043
Cuivre, aluminium, nickel	ISO 11 885
pH	NF X 31-117

2.3 Coupes géologiques

La lithologie rencontrée lors de l'exécution des sondages est en partie en accord avec la lithostratigraphie régionale, décrite dans le rapport SRTI SYSTEM 9123.RA.0101/A.

Les successions lithologiques rencontrées sont les suivantes :

- terre végétale de 0 m à 0,2 m
- gravier + sable de 0,2 à 0,8-1 m
- argile + sable + limon de 0,8-1 m à 1,5-2 m
- puis, sable + gravier + très peu d'argile

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	8

Suivant les sondages, l'argile présentait une coloration plus ou moins rouge.

Le sondage 3 présentait une coupe particulière. En effet, de la surface à environ 2,8 mètres, seul du remblai a été mis en évidence. Il est composé principalement de sable, de graviers et de gravats de brique.

De même, en 8, de 0 à 1 mètre, le sol a été remblayé. La composition du remblai est similaire à celle rencontrée en 3.

Au point 1 et 3, le sol est recouvert d'une dalle de béton.
Pour l'ensemble des autres points, le sol est recouvert de bitume.

2.4 Examen organoleptique

des notes à faire

Lors des sondages en 3, 8 et 10 (en vert sur le plan), des particularités visuelles et olfactives ont été mises en évidence. Ces particularités sont décrites ci-dessous.

Localisation	Odeur	Aspect
Zone 3 à partir de 2,8 m	Fuel	Huileux
Zone 8 à partir de 1,0 m	Solvants	Couleur bleue
Zone 10 à partir de 2,5 m	Fuel	Couleur grise

Les analyses chimiques des échantillons prélevés permettront de préciser ces points.

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	9

3. Résultats d'analyses

3.1 Préambule

*guide méthodologique des sites
et sol, potentiellement pollués (BRGM
2004)*

Pour les analyses de pollution de sols, en l'absence de valeurs-guides françaises réglementaires, les tableaux du paragraphe 3.2 fournissent les valeurs guides hollandaises et canadiennes et qui peuvent servir de valeurs guides en France.

Ces valeurs sont données à titre indicatif, sachant que la DRIRE peut imposer d'autres valeurs seuils.

Notamment, les seuils de pollution peuvent parfois être considérés égaux au double du bruit de fond géologique local, lorsque celui-ci est connu.

Néanmoins, la comparaison des résultats d'analyses à ces valeurs permet d'évaluer la présence ou non de pollution au droit des sondages.

En ce qui concerne les analyses d'eau, les valeurs de référence prises en compte sont celles appliquées aux Pays-Bas pour les eaux souterraines non sensibles. Ces valeurs servent de référence en France, conformément aux recommandations du guide « Gestion des sites (potentiellement) pollués », édité par le BRGM.

Note : Dans les tableaux suivants :

- la valeur guide de 30 mg/kg pour les chlorobenzènes concerne la valeur de concentration totale en chlorobenzènes

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	10

3.2 Analyses de sol

Echantillon 1.1

COMPOSANTS RECHERCHES	VALEURS GUIDES Hollandaises /Canadiennes	Analyses à 0,5 m	VC Fsd	
			US	US
Teneur en eau sur sec %	-	20.0		
Hydrocarbures totaux (mg/kg) <i>ACT</i>	5 000 / - 2500	421	5000	2500
Fréon 113		< 5		
1,1 dichloroéthylène (mg/kg)		< 1		
Dichlorométhane (mg/kg)	20/- <i>pe 100</i>	< 5	0,1	2
Trans 1,2 dichloroéthylène (mg/kg)		< 10		
1,1 dichloroéthane (mg/kg)		< 10		
Cis 1,2 dichloroéthylène (mg/kg)	3	< 5	5	10
Chloroforme (mg/kg)	10/-	< 0,01	0,1	0,5
Bromochlorométhane (mg/kg)		< 0,1		
1,1,1 trichloroéthane (mg/kg)	75	< 0,05	15	100
Tétrachlorure de carbone (mg/kg)		< 0,005		
1, 2 dichloroéthane (mg/kg)	1/- <i>2</i>	< 5	4	20
Trichloroéthylène (mg/kg)	60/- <i>0,2</i>	< 0,05	0,2	3000
1,2 dichloropropane (mg/kg)	0,5	< 2	1	5
Monobromodichlorométhane (mg/kg)		< 0,1		
1,3 dichloropropylène (mg/kg)		< 0,2		
1,1,2 trichloroéthane (mg/kg)		< 5		
1,3 dichloropropane (mg/kg)		< 10		
Tétrachloroéthylène (mg/kg)	4/- <i>3</i>	< 0,02	6	5300
Dibromomonochlorométhane (mg/kg)		< 0,1		
1,2 dibromoéthane (mg/kg)		< 0,1		
Bromoforme (mg/kg)		< 0,1		
1,1,2,2, tétrachloroéthane (mg/kg)		< 0,05		
1,2,3 trichloropropane (mg/kg)		< 0,1		
Bromobenzène (mg/kg)		< 0,1		
1,3 dichlorobenzène(mg/kg)	30/ 10 <i>25</i>	< 0,1	50	10
1,4 dichlorobenzène(mg/kg)	30/ 10 <i>25</i>	< 0,2	50	10
1,2 dichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10 <i>25</i>	< 0,1	50	10
Hexachloroéthane (mg/kg)		< 0,1		
1,3,5 trichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,01		
1,2,4 trichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10 <i>10</i>	<0,01	25	300
Hexachlorobutadiène (mg/kg)		< 0,1		
Benzène (mg/kg)	1/ 5 <i>1</i>	< 0,5	25	10
Chlorobenzène (mg/kg)	30/ 10 <i>25</i>	< 0,2	5	25
Toluène (mg/kg)	130/ - <i>5</i>	< 0,1	10	100
Ethylbenzène (mg/kg)	50/ -	< 0,1		

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	11

COMPOSANTS RECHERCHES	VALEURS GUIDES Hollandaises /Canadiennes	Analyses à 0,5 m	VCI	
			US	JMS
m- et p-Xylène (mg/kg)	25/ -	< 0,1	10	100
o-Xylène (mg/kg)	25/ -	< 0,1		
Styrène (mg/kg)	- 50	< 0,2	100	500
Isopropylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2		
Propylbenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,2		
1,3,5 triméthylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2		
1,,2,4 triméthylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2		
Secbutylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2		
1,2,3 triméthylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2		

La concentration en hydrocarbures totaux est de 421 mg/kg de matières sèches, ce qui est très inférieure à la valeur guide hollandaise.

Cependant, cette valeur guide est uniquement indicative. De plus, il se peut qu'il y ait des valeurs de concentration plus élevées au voisinage de ce point.

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	12

TTC

Echantillon 1.2

COMPOSANTS RECHERCHES	VALEURS GUIDES Hollandaises /Canadiennes	Analyses à 1,5 m	VCI	
			LF	UNS
Teneur en eau sur sec %	-	17.6		
Hydrocarbures totaux (mg/kg)	5 000 / -	< 20	5000	25000
Fréon 113		< 5		
1,1 dichloroéthylène (mg/kg)		< 1		
Dichlorométhane (mg/kg)	20/-	< 5	0,1	2
Trans 1,2 dichloroéthylène (mg/kg)		< 10		
1,1 dichloroéthane (mg/kg)		< 10		
Cis 1,2 dichloroéthylène (mg/kg)	3	< 5	5	10
Chloroforme (mg/kg)	10/-	< 0,01	0,1	0,5
Bromochlorométhane (mg/kg)		< 0,1		
1,1,1 trichloroéthane (mg/kg)	7,5	< 0,05	15	100
Tétrachlorure de carbone (mg/kg)		< 0,005		
1, 2 dichloroéthane (mg/kg)	1/-	< 5	4	20
Trichloroéthylène (mg/kg)	60/-	< 0,05	2,2	300
1,2 dichloropropane (mg/kg)	0,5	< 2	1	5
Monobromodichlorométhane (mg/kg)		< 0,1		
1,3 dichloropropylène (mg/kg)		< 0,2		
1,1,2 trichloroéthane (mg/kg)		< 5		
1,3 dichloropropane (mg/kg)		< 10		
Tétrachloroéthylène (mg/kg)	4/-	< 0,02	5	5000
Dibromomonochlorométhane (mg/kg)		< 0,1		
1,2 dibromoéthane (mg/kg)		< 0,1		
Bromoforme (mg/kg)		< 0,1		
1,1,2,2, tétrachloroéthane (mg/kg)		< 0,05		
1,2,3 trichloropropane (mg/kg)		< 0,1		
Bromobenzène (mg/kg)		< 0,1		
1,3 dichlorobenzène(mg/kg)	30/ 10	< 0,1	50	100
1,4 dichlorobenzène(mg/kg)	30/ 10	< 0,2	2	2
1,2 dichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,1	2	2
Hexachloroéthane (mg/kg)		< 0,1		
1,3,5 trichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,01		
1,2,4 trichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	<0,01	25	200
Hexachlorobutadiène (mg/kg)		< 0,1		
Benzène (mg/kg)	1/ 5	< 0,5	3,5	100
Chlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,2	50	250
Toluène (mg/kg)	130/ -	< 0,1	10	100
Ethylbenzène (mg/kg)	50/ -	< 0,1		
m- et p-Xylène (mg/kg)	25/ -	< 0,1	10	100
o-Xylène (mg/kg)	25/ -	< 0,1		
Styrène (mg/kg)	-	< 0,2	100	200

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	13

Isopropylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2
Propylbenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,2
1,3,5 triméthylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2
1,,2,4 triméthylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2
Secbutylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2
1,2,3 triméthylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2

Ces résultats montrent qu'a priori, au droit du sondage 1, à 1,5 mètre de profondeur, il n'y a pas de pollution relative aux éléments recherchés.

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	14

TTC

Echantillon 3.1

COMPOSANTS RECHERCHES	VALEURS GUIDES Hollandaises /Canadiennes	Analyses à 2,5 m	VC 2	
			VC 2	VC 2
Teneur en eau sur sec %	-	22.6		
Hydrocarbures totaux (mg/kg)	5 000 / - 2500	1256	5000	25000

Ces résultats montrent donc qu'au droit du sondage 3.1, à 2,5 mètres de profondeur, il y a une forte concentration en hydrocarbures totaux. Cela confirme les observations visuelles et olfactives.

Cette concentration est inférieure à la valeur seuil hollandaise, mais il se peut qu'il y ait des valeurs de concentration plus élevées au voisinage de ce point.

Echantillon 3.2

COMPOSANTS RECHERCHES	VALEURS GUIDES Hollandaises /Canadiennes	Analyses à 3,5 m	VC 2	
			VC 2	VC 2
Teneur en eau sur sec %	-	17.6		
Hydrocarbures totaux (mg/kg)	5 000 / -	738	5000	25000

Ces résultats montrent donc qu'au droit du sondage 3.1, à 3,5 mètres de profondeur, il y a une forte concentration en hydrocarbures totaux. La concentration est inférieure à celle mesurée à 2,5 mètres.

Cette concentration est inférieure à la valeur seuil hollandaise. Il se peut cependant qu'il y ait des valeurs de concentration plus élevées au voisinage de ce point.

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	15

Handwritten notes: 15056/RA.0094/A

Echantillon 5.1

COMPOSANTS RECHERCHES	VALEURS GUIDES Hollandaises /Canadiennes	Analyses à 0,5 m	VCI	
			US	JMS
Teneur en eau sur sec %	-	6.6		
Chromé hexavalent (mg/kg)	<i>pour Co total = 65</i>	< 0,1	130	100
Cyanure total (mg/kg)	50 <i>25</i>	< 0,1	50	100
Cuivre (mg/kg)	190/500 <i>95</i>	91	130	950
Aluminium (mg/kg)	-	17 109		
Nickel (mg/kg)	210/500 <i>70</i>	12	160	200
pH	-	8,1		
Fréon 113		< 5		
1,1 dichloroéthylène (mg/kg)		< 1		
Dichlorométhane (mg/kg)	20/- <i>pour d'...</i>	< 5	0,1	2
Trans 1,2 dichloroéthylène (mg/kg)		< 10		
1,1 dichloroéthane (mg/kg)		< 10		
Cis 1,2 dichloroéthylène (mg/kg)	<i>3</i>	< 5	6	PVL
Chloroforme (mg/kg)	10/-	0,180	0,1	0,5
Bromochlorométhane (mg/kg)		< 0,1		
1,1,1 trichloroéthane (mg/kg)	<i>7,5</i>	< 0,05	15	100
Tétrachlorure de carbone (mg/kg)	<i>0,5</i>	0,022	A	5
1, 2 dichloroéthane (mg/kg)	1/- <i>2</i>	< 5	4	20
Trichloroéthylène (mg/kg)	60/- <i>0,2</i>	0,05	0,2	200
1,2 dichloropropane (mg/kg)	<i>0,5</i>	< 2	1	5
Monobromodichlorométhane (mg/kg)		< 0,1		
1,3 dichloropropylène (mg/kg)		< 0,2		
1,1,2 trichloroéthane (mg/kg)		< 5		
1,3 dichloropropane (mg/kg)		< 10		
Tétrachloroéthylène (mg/kg)	4/- <i>3</i>	< 0,02	5	500
Dibromomonochlorométhane (mg/kg)		< 0,1		
1,2 dibromoéthane (mg/kg)		< 0,1		
Bromoforme (mg/kg)		< 0,1		
1,1,2,2, tétrachloroéthane (mg/kg)		< 0,05		
1,2,3 trichloropropane (mg/kg)		< 0,1		
Bromobenzène (mg/kg)		< 0,1		
1,3 dichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10 <i>25</i>	< 0,1	50	PVL
1,4 dichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10 <i>25</i>	< 0,2	5	5
1,2 dichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10 <i>25</i>	< 0,1	5	5
Hexachloroéthane (mg/kg)		< 0,1		
1,3,5 trichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,01		
1,2,4 trichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10 <i>12</i>	< 0,01	25	300
Hexachlorobutadiène (mg/kg)		< 0,1		

Certaines concentrations de composés organiques volatiles sont très légèrement

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	16

supérieures aux seuils de détection. Elles sont cependant suffisamment faibles pour être considérées comme négligeables au droit du sondage 5 à 0,5 mètre de profondeur.

Il faut cependant rappeler que, ces composés organiques étant très volatiles, les concentrations analysées en laboratoire peuvent être parfois très inférieures à des mesures effectuées in situ.

Le chloroforme et le tétrachlorure de carbone sont des produits de décomposition du trichloroéthylène.

Les concentrations en métaux recherchés sont élevées :

- Aluminium : la concentration est très élevée : 17 109 mg/kg de matières sèches.

- Cuivre : la concentration de 91 mg/kg correspond à la moitié de la valeur guide hollandaise.

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	17

decali

Echantillon 5.2

COMPOSANTS RECHERCHES	VALEURS GUIDES Hollandaises /Canadiennes		Analyses à 1,5 m	VCI	
Teneur en eau sur sec %	-		20.4		
Chrome hexavalent (mg/kg)	0.7 65		< 0,1	15	100
Cyanure total (mg/kg)	50 25		< 0,1	50	100
Cuivre (mg/kg)	190/500 95		12	190	950
Aluminium (mg/kg)	-		48 992		
Nickel (mg/kg)	210/500 70		24	160	300
pH	-		6,9		
Fréon 113			< 5		
1,1 dichloroéthylène (mg/kg)			< 1		
Dichlorométhane (mg/kg)	20/- 1007		< 5	21	2
Trans 1,2 dichloroéthylène (mg/kg)			< 10		
1,1 dichloroéthane (mg/kg)			< 10		
Cis 1,2 dichloroéthylène (mg/kg)			< 5	6	PVC
Chloroforme (mg/kg)	10/-		< 0,01	0,1	0,5
Bromochlorométhane (mg/kg)			< 0,1		
1,1,1 trichloroéthane (mg/kg)	7,5		< 0,05	15	100
Tétrachlorure de carbone (mg/kg)			< 0,005		
1, 2 dichloroéthane (mg/kg)	1/- 2 1007		< 5	4	70
Trichloroéthylène (mg/kg)	60/- 9,1		< 0,05	0,8	3070
1,2 dichloropropane (mg/kg)	0,5		< 2	10	5
Monobromodichlorométhane (mg/kg)			< 0,1		
1,3 dichloropropylène (mg/kg)			< 0,2		
1,1,2 trichloroéthane (mg/kg)			< 5		
1,3 dichloropropane (mg/kg)			< 10		
Tétrachloroéthylène (mg/kg)	4/- 3		< 0,02	6	5300
Dibromomonochlorométhane (mg/kg)			< 0,1		
1,2 dibromoéthane (mg/kg)			< 0,1		
Bromoforme (mg/kg)			< 0,1		
1,1,2,2, tétrachloroéthane (mg/kg)			< 0,05		
1,2,3 trichloropropane (mg/kg)			< 0,1		
Bromobenzène (mg/kg)			< 0,1		
1,3 dichlorobenzène(mg/kg)	30/ 10 25		< 0,1	50	PVC
1,4 dichlorobenzène(mg/kg)	30/ 10 25		< 0,2	1	1
1,2 dichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10 25		< 0,1	4	11
Hexachloroéthane (mg/kg)			< 0,1		
1,3,5 trichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10		< 0,01		
1,2,4 trichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10 17		<0,01	15	10
Hexachlorobutadiène (mg/kg)			< 0,1		

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	18

A 1,5 mètre, la concentration en Aluminium est très élevée : 48 992 mg/kg. Elle est pratiquement trois fois plus élevée qu'à 0,5 mètre de profondeur.

Les concentrations des autres composants recherchés sont très inférieures aux valeurs guides utilisées en France.

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	19

Stef

Echantillon 6.1

COMPOSANTS RECHERCHES	VALEURS GUIDES Hollandaises /Canadiennes	Analyses à 2 m	VCI	
			US	UN
Teneur en eau sur sec %	-	18.6		
Chrome hexavalent (mg/kg)	CAI -65	< 0,1	130	700
Cyanure total (mg/kg)	50 25	< 0,1	50	100
→ Cuivre (mg/kg)	190/500 95	8	130	250
→ Aluminium (mg/kg)	-	41 285		
Nickel (mg/kg)	210/500	18	140	900
pH	-	5,2		
Fréon 113		< 5		
1,1 dichloroéthylène (mg/kg)		< 1		
Dichlorométhane (mg/kg)	20/- 1000	< 5	91	02
Trans 1,2 dichloroéthylène (mg/kg)		< 10		
1,1 dichloroéthane (mg/kg)		< 10		
Cis 1,2 dichloroéthylène (mg/kg)		< 5	6	P/L
Chloroforme (mg/kg)	10/-	< 0,01	9,4	95
Bromochlorométhane (mg/kg)		< 0,1		
1,1,1 trichloroéthane (mg/kg)	7,5	< 0,05	15	180
Tétrachlorure de carbone (mg/kg)		< 0,005		
1, 2 dichloroéthane (mg/kg)	1/-	< 5	2	70
Trichloroéthylène (mg/kg)	60/- 2,4	< 0,05	0,2	2020
1,2 dichloropropane (mg/kg)	0,5	< 2	1	5
Monobromodichlorométhane (mg/kg)		< 0,1		
1,3 dichloropropylène (mg/kg)		< 0,2		
1,1,2 trichloroéthane (mg/kg)		< 5		
1,3 dichloropropane (mg/kg)		< 10		
Tétrachloroéthylène (mg/kg)	4/- ?	< 0,02	6	5300
Dibromomonochlorométhane (mg/kg)		< 0,1		
1,2 dibromoéthane (mg/kg)		< 0,1		
Bromoforme (mg/kg)		< 0,1		
1,1,2,2, tétrachloroéthane (mg/kg)		< 0,05		
1,2,3 trichloropropane (mg/kg)		< 0,1		
Bromobenzène (mg/kg)		< 0,1		
1,3 dichlorobenzène(mg/kg)	30/ 10 25	< 0,1	50	P/L
1,4 dichlorobenzène(mg/kg)	30/ 10 25	< 0,2	4	5
1,2 dichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10 25	< 0,1	2	2
Hexachloroéthane (mg/kg)		< 0,1		
1,3,5 trichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,01		
1,2,4 trichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10 10	<0,01	25	300
Hexachlorobutadiène (mg/kg)		< 0,1		

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	20

La concentration en Aluminium est très élevée : 41 285 mg/kg. Cette concentration est comparable à celle trouvée en 5.2.

Les concentrations des autres composants recherchés sont très inférieures aux valeurs guides utilisées en France.

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	21

Echantillon 8.1

COMPOSANTS RECHERCHES	Valeurs Guides		Analyses à 1,2 m	VCI	
	Hollandaises	Canadiennes		US	MS
Teneur en eau sur sec %	-	-	16.0		
→ Fréon 113			8,1		
1,1 dichloroéthylène (mg/kg)			< 1		
Dichlorométhane (mg/kg)	20/-	10/11	< 5	0,6	2
Trans 1,2 dichloroéthylène (mg/kg)			< 10		
1,1 dichloroéthane (mg/kg)			< 10		
Cis 1,2 dichloroéthylène (mg/kg)	3		< 5	5	112
Chloroforme (mg/kg)	10/-		< 0,01	0,1	0,5
Bromochlorométhane (mg/kg)			< 0,1		
→ 1,1,1 trichloroéthane (mg/kg)	7/5		0,05	15	102
Tétrachlorure de carbone (mg/kg)			< 0,005		
1, 2 dichloroéthane (mg/kg)	1/-	10/11	< 5	0	20
Trichloroéthylène (mg/kg)	60/-	0, 2	0,06	612	3010
1,2 dichloropropane (mg/kg)	0,5		< 2	17	5
Monobromodichlorométhane (mg/kg)			< 0,1		
1,3 dichloropropylène (mg/kg)			< 0,2		
1,1,2 trichloroéthane (mg/kg)			< 5		
1,3 dichloropropane (mg/kg)			< 10		
Tétrachloroéthylène (mg/kg)	4/-	3	< 0,02	5	5300
Dibromomonochlorométhane (mg/kg)			< 0,1		
1,2 dibromoéthane (mg/kg)			< 0,1		
Bromoforme (mg/kg)			< 0,1		
1,1,2,2, tétrachloroéthane (mg/kg)			< 0,05		
1,2,3 trichloropropane (mg/kg)			< 0,1		
Bromobenzène (mg/kg)			< 0,1		
1,3 dichlorobenzène(mg/kg)	30/ 10	25	< 0,1	50	112
1,4 dichlorobenzène(mg/kg)	30/ 10	25	< 0,2	2	1
1,2 dichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	25	< 0,1	2	2
Hexachloroéthane (mg/kg)			< 0,1		
1,3,5 trichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10		< 0,01		
1,2,4 trichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	12	<0,01	25	300
Hexachlorobutadiène (mg/kg)			< 0,1		
Benzène (mg/kg)	1/ 5	A	< 0,5	45	112
Chlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	25	< 0,2	50	250
→ Toluène (mg/kg)	130/ -	5	0,1	10	12
Ethylbenzène (mg/kg)	50/ -		1,0	-	-
m- et p-Xylène (mg/kg)	25/ -	3	0,5	10	10
o-Xylène (mg/kg)	25/ -	3	0,2	10	10
Styrène (mg/kg)	40/-		< 0,2		
Isopropylbenzène (mg/kg)	40/-		< 0,2		

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	22

COMPOSANTS RECHERCHES	VALEURS GUIDES Hollandaises /Canadiennes	Analyses à 1,2 m
→ Propylbenzène (mg/kg)	30/ 10	0,2
1,3,5 triméthylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2
→ 1,,2,4 triméthylbenzène (mg/kg)	-	0,8
Secbutylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2
1,2,3 triméthylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2

Bien que quelques concentrations en organo-halogéné volatiles (OHV) et en hydrocarbures aromatiques volatiles (BTEX) soient légèrement au-dessus des seuils de détection, globalement il n'y a pas de pollution relative aux éléments recherchés.



Il faut cependant rappeler que, les composés organiques analysés étant très volatiles, les concentrations mesurées en laboratoire peuvent être parfois très inférieures à des mesures qui seraient effectuées in situ.

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	23

Echantillon 8.2

COMPOSANTS RECHERCHES	VALEURS GUIDES Hollandaises /Canadiennes	Analyses à 1,8 m	45	012
Teneur en eau sur sec %	-	14.0		
Fréon 113		< 5		
1,1 dichloroéthylène (mg/kg)		< 1		
Dichlorométhane (mg/kg)	20/-	< 5	0,2	0
Trans 1,2 dichloroéthylène (mg/kg)		< 10		
1,1 dichloroéthane (mg/kg)		< 10		
Cis 1,2 dichloroéthylène (mg/kg)	3	< 5	6	PVC
Chloroforme (mg/kg)	10/-	< 0,01	0,1	0,5
Bromochlorométhane (mg/kg)		< 0,1		
1,1,1 trichloroéthane (mg/kg)	7,5	< 0,05	12	10
Tétrachlorure de carbone (mg/kg)		< 0,005		
1, 2 dichloroéthane (mg/kg)	1/-	< 5	6	20
Trichloroéthylène (mg/kg)	60/-	< 0,05	0,2	2020
1,2 dichloropropane (mg/kg)	0,5	< 2	1	5
Monobromodichlorométhane (mg/kg)		< 0,1		
1,3 dichloropropylène (mg/kg)		< 0,2		
1,1,2 trichloroéthane (mg/kg)		< 5		
1,3 dichloropropane (mg/kg)		< 10		
Tétrachloroéthylène (mg/kg)	4/-	< 0,02	6	5300
Dibromomonochlorométhane (mg/kg)		< 0,1		
1,2 dibromoéthane (mg/kg)		< 0,1		
Bromoforme (mg/kg)		< 0,1		
1,1,2,2, tétrachloroéthane (mg/kg)		< 0,05		
1,2,3 trichloropropane (mg/kg)		< 0,1		
Bromobenzène (mg/kg)		< 0,1		
1,3 dichlorobenzène(mg/kg)	30/ 10	< 0,1	50	112
1,4 dichlorobenzène(mg/kg)	30/ 10	< 0,2	2	5
1,2 dichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,1	2	2
Hexachloroéthane (mg/kg)		< 0,1		
1,3,5 trichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,01		
1,2,4 trichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	<0,01	25	300
Hexachlorobutadiène (mg/kg)		< 0,1		
Benzène (mg/kg)	1/ 5	< 0,5	25	112
Chlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,2	30	25
Toluène (mg/kg)	130/ -	< 0,1	10	120
Ethylbenzène (mg/kg)	50/ -	1,0		
m- et p-Xylène (mg/kg)	25/ -	0,4	10	100
o-Xylène (mg/kg)	25/ -	< 0,1		
Styrène (mg/kg)	-	< 0,2		
Isopropylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2		

Client TGI	Titre COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	Identification 15056.RA.0094/A	Page 24
--------------------------	---	--	-----------------------

COMPOSANTS RECHERCHES	VALEURS GUIDES Hollandaises /Canadiennes	Analyses à 1,8 m	VCI	
			VCI cs	VCI nd
→ Propylbenzène (mg/kg)	30/ 10	0,3		
→ 1,3,5 triméthylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2		
→ 1,,2,4 triméthylbenzène (mg/kg)	-	0,8		
Secbutylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2		
1,2,3 triméthylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2		

Bien que quelques concentrations en hydrocarbures aromatiques volatiles (BTEX) soient légèrement au-dessus des seuils de détection, globalement il n'y a pas de pollution relative aux éléments recherchés.

Il faut cependant rappeler que, les composés organiques analysés étant très volatiles, les concentrations mesurées en laboratoire peuvent être parfois très inférieures à des mesures qui seraient effectuées in situ.

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	25

Echantillon 9.1

COMPOSANTS RECHERCHES	VALEURS GUIDES Hollandaises /Canadiennes	Analyses à 1,5 m
Teneur en eau sur sec %	-	8,6
Hydrocarbures totaux (mg/kg)	5 000 / -	< 20
Fréon 113		< 5
1,1 dichloroéthylène (mg/kg)		< 1
Dichlorométhane (mg/kg)	20/-	< 5
Trans 1,2 dichloroéthylène (mg/kg)		< 10
1,1 dichloroéthane (mg/kg)		< 10
Cis 1,2 dichloroéthylène (mg/kg)		< 5
Chloroforme (mg/kg)	10/-	< 0,01
Bromochlorométhane (mg/kg)		< 0,1
1,1,1 trichloroéthane (mg/kg)		< 0,05
Tétrachlorure de carbone (mg/kg)		< 0,005
1, 2 dichloroéthane (mg/kg)	1/-	< 5
Trichloroéthylène (mg/kg)	60/-	< 0,05
1,2 dichloropropane (mg/kg)		< 2
Monobromodichlorométhane (mg/kg)		< 0,1
1,3 dichloropropylène (mg/kg)		< 0,2
1,1,2 trichloroéthane (mg/kg)		< 5
1,3 dichloropropane (mg/kg)		< 10
Tétrachloroéthylène (mg/kg)	4/-	< 0,02
Dibromomonochlorométhane (mg/kg)		< 0,1
1,2 dibromoéthane (mg/kg)		< 0,1
Bromoforme (mg/kg)		< 0,1
1,1,2,2, tétrachloroéthane (mg/kg)		< 0,05
1,2,3 trichloropropane (mg/kg)		< 0,1
Bromobenzène (mg/kg)		< 0,1
1,3 dichlorobenzène(mg/kg)	30/ 10	< 0,1
1,4 dichlorobenzène(mg/kg)	30/ 10	< 0,2
1,2 dichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,1
Hexachloroéthane (mg/kg)		< 0,1
1,3,5 trichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,01
1,2,4 trichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,01
Hexachlorobutadiène (mg/kg)		< 0,1
Benzène (mg/kg)	1/ 5	< 0,5
Chlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,2
Toluène (mg/kg)	130/ -	< 0,1
Ethylbenzène (mg/kg)	50/ -	1,1
m- et p-Xylène (mg/kg)	25/ -	0,5
o-Xylène (mg/kg)	25/ -	0,1
Styrène (mg/kg)	-	< 0,2

Client TGI	Titre COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	Identification 15056.RA.0094/A	Page 26
--------------------------	---	--	-----------------------

COMPOSANTS RECHERCHES	VALEURS GUIDES Hollandaises /Canadiennes	Analyses à 1,5 m
Isopropylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2
→ Propylbenzène (mg/kg)	30/ 10	0,2
1,3,5 triméthylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2
→ 1,,2,4 triméthylbenzène (mg/kg)	-	0,9
Secbutylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2
1,2,3 triméthylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2

Bien que quelques concentrations en hydrocarbures aromatiques volatiles (BTEX) soient légèrement au-dessus des seuils de détection, globalement il n'y a pas de pollution relative aux éléments recherchés.

Il faut cependant rappeler que, les composés organiques analysés étant très volatiles, les concentrations mesurées en laboratoire peuvent être parfois très inférieures à des mesures qui seraient effectuées in situ.

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	27

Echantillon 10.1

COMPOSANTS RECHERCHES	VALEURS GUIDES Hollandaises /Canadiennes	Analyses à 3 m
Teneur en eau sur sec %	-	3.7
Hydrocarbures totaux (mg/kg)	5 000 / - 2500	605

500 / 2500

Ces résultats montrent donc qu'au droit du sondage 10, à 3 mètres de profondeur, il y a une forte concentration en hydrocarbures totaux.

Cette concentration est inférieure à la valeur seuil hollandaise. Il se peut cependant qu'il y ait des valeurs de concentration plus élevées au voisinage de ce point.

7

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	28

Echantillon 11.1

COMPOSANTS RECHERCHES	VALEURS GUIDES Hollandaises /Canadiennes	Analyses à 0,5 m
Teneur en eau sur sec %	-	23.9
Fréon 113		< 5
1,1 dichloroéthylène (mg/kg)		< 1
Dichlorométhane (mg/kg)	20/-	< 5
Trans 1,2 dichloroéthylène (mg/kg)		< 10
1,1 dichloroéthane (mg/kg)		< 10
Cis 1,2 dichloroéthylène (mg/kg)		< 5
Chloroforme (mg/kg)	10/-	< 0,01
Bromochlorométhane (mg/kg)		< 0,1
1,1,1 trichloroéthane (mg/kg)		< 0,05
Tétrachlorure de carbone (mg/kg)		< 0,005
1, 2 dichloroéthane (mg/kg)	1/-	< 5
Trichloroéthylène (mg/kg)	60/-	< 0,05
1,2 dichloropropane (mg/kg)		< 2
Monobromodichlorométhane (mg/kg)		< 0,1
1,3 dichloropropylène (mg/kg)		< 0,2
1,1,2 trichloroéthane (mg/kg)		< 5
1,3 dichloropropane (mg/kg)		< 10
Tétrachloroéthylène (mg/kg)	4/-	< 0,02
Dibromomonochlorométhane (mg/kg)		< 0,1
1,2 dibromoéthane (mg/kg)		< 0,1
Bromoforme (mg/kg)		< 0,1
1,1,2,2, tétrachloroéthane (mg/kg)		< 0,05
1,2,3 trichloropropane (mg/kg)		< 0,1
Bromobenzène (mg/kg)		< 0,1
1,3 dichlorobenzène(mg/kg)	30/ 10	< 0,1
1,4 dichlorobenzène(mg/kg)	30/ 10	< 0,2
1,2 dichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,1
Hexachloroéthane (mg/kg)		< 0,1
1,3,5 trichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,01
1,2,4 trichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	<0,01
Hexachlorobutadiène (mg/kg)		< 0,1
Benzène (mg/kg)	1/ 5	< 0,5
Chlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,2
→ Toluène (mg/kg)	130/ -	0,1
Ethylbenzène (mg/kg)	50/ -	< 0,1
m- et p-Xylène (mg/kg)	25/ -	< 0,1
o-Xylène (mg/kg)	25/ -	< 0,1
Styrène (mg/kg)	-	< 0,2
Isopropylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2

Client TGI	Titre COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	Identification 15056.RA.0094/A	Page 29
--------------------------	---	--	-----------------------

COMPOSANTS RECHERCHES	VALEURS GUIDES Hollandaises /Canadiennes	Analyses à 0,5 m
Propylbenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,2
1,3,5 triméthylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2
1,,2,4 triméthylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2
Secbutylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2
→ 1,2,3 triméthylbenzène (mg/kg)	-	0,2

Bien que quelques concentrations en hydrocarbures aromatiques volatiles (BTEX) soient légèrement au-dessus des seuils de détection, globalement les résultats des analyses montrent qu'a priori, il n'y a aucune pollution relative aux éléments recherchés au droit du sondage 11 à 0,5 mètre de profondeur.

Il faut cependant rappeler que, les composés organiques analysés étant très volatiles, les concentrations mesurées en laboratoire peuvent être parfois très inférieures à des mesures qui seraient effectuées in situ.

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	30

Echantillon 11.2

COMPOSANTS RECHERCHES	VALEURS GUIDES Hollandaises /Canadiennes	Analyses à 1,5 m
Teneur en eau sur sec %	-	24,5
Fréon 113		< 5
1,1 dichloroéthylène (mg/kg)		< 1
Dichlorométhane (mg/kg)	20/-	< 5
Trans 1,2 dichloroéthylène (mg/kg)		< 10
1,1 dichloroéthane (mg/kg)		< 10
Cis 1,2 dichloroéthylène (mg/kg)		< 5
Chloroforme (mg/kg)	10/-	< 0,01
Bromochlorométhane (mg/kg)		< 0,1
1,1,1 trichloroéthane (mg/kg)		< 0,05
Tétrachlorure de carbone (mg/kg)		< 0,005
1, 2 dichloroéthane (mg/kg)	1/-	< 5
Trichloroéthylène (mg/kg)	60/-	< 0,05
1,2 dichloropropane (mg/kg)		< 2
Monobromodichlorométhane (mg/kg)		< 0,1
1,3 dichloropropylène (mg/kg)		< 0,2
1,1,2 trichloroéthane (mg/kg)		< 5
1,3 dichloropropane (mg/kg)		< 10
Tétrachloroéthylène (mg/kg)	4/-	< 0,02
Dibromomonochlorométhane (mg/kg)		< 0,1
1,2 dibromoéthane (mg/kg)		< 0,1
Bromoforme (mg/kg)		< 0,1
1,1,2,2, tétrachloroéthane (mg/kg)		< 0,05
1,2,3 trichloropropane (mg/kg)		< 0,1
Bromobenzène (mg/kg)		< 0,1
1,3 dichlorobenzène(mg/kg)	30/ 10	< 0,1
1,4 dichlorobenzène(mg/kg)	30/ 10	< 0,2
1,2 dichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,1
Hexachloroéthane (mg/kg)		< 0,1
1,3,5 trichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,01
1,2,4 trichlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	<0,01
Hexachlorobutadiène (mg/kg)		< 0,1
Benzène (mg/kg)	1/ 5	< 0,5
Chlorobenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,2
Toluène (mg/kg)	130/ -	< 0,1
Ethylbenzène (mg/kg)	50/ -	< 0,1
m- et p-Xylène (mg/kg)	25/ -	< 0,1
o-Xylène (mg/kg)	25/ -	< 0,1
Styrène (mg/kg)	-	< 0,2
Isopropylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2

Client TGI	Titre COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	Identification 15056.RA.0094/A	Page 31
--------------------------	---	--	-----------------------

COMPOSANTS RECHERCHES	VALEURS GUIDES Hollandaises /Canadiennes	Analyses à 1,5 m
Propylbenzène (mg/kg)	30/ 10	< 0,2
1,3,5 triméthylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2
1,,2,4 triméthylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2
Secbutylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2
1,2,3 triméthylbenzène (mg/kg)	-	< 0,2

Les résultats des analyses montrent qu'a priori, il n'y a aucune pollution relative aux éléments recherchés au droit du sondage 11 à 1,5 mètre de profondeur.

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	32

3.3 Analyses d'eau

et le ferme ??? HCT ??

COMPOSANTS RECHERCHES	Analyses	Critères de référence hollandais	VCI	
			us	ures
pH	7,2	-		
Cyanures totaux (µg/l)	< 10	250	30	25
Cuivre (mg/l)	0,06	2	2	4
Nickel (µg/l)	26	250	30	100
Aluminium (mg/l)	0,67	1	0,12	1
Fréon 113 (µg/l)	< 5	-		
1,1 dichloroéthylène (µg/l)	< 25	-	30	150
Dichlorométhane (µg/l)	< 25	1000	30	100
Trans 1,2 dichloroéthylène (µg/l)	< 25	-		
1,1 dichloroéthane (µg/l)	< 25	-		
Cis 1,2 dichloroéthylène (µg/l)	< 25	-	30	250
Chloroforme (µg/l)	< 1	-	100	300
Bromochlorométhane (µg/l)	< 2	-		
1,1,1 trichloroéthane (µg/l)	< 1	-	2000	1000
Tétrachlorure de carbone (µg/l)	< 0,5	-		
1, 2 dichloroéthane (µg/l)	< 25	400	3	15
Trichloroéthylène (µg/l)	7,1	500	10	50
1,2 dichloropropane (µg/l)	< 50	-	10	100
Monobromodichlorométhane (µg/l)	< 1	-		
Cis 1,3 dichloropropylène (µg/l)	< 2	-		
Trans 1,3 dichloropropylène (µg/l)	< 2	-		
1,1,2 trichloroéthane (µg/l)	< 2	-		
1,3 dichloropropane (µg/l)	< 25	-		
Tétrachloroéthylène (µg/l)	1,70	40	10	30
Dibromomonochlorométhane (µg/l)	< 1	-		
1,2 dibromométhane (µg/l)	< 1	-		
Bromoforme (µg/l)	< 1	-	100	500
Benzène (µg/l)	< 10	-	1	5
Toluène (µg/l)	< 5	-	700	2000
Chlorobenzène (µg/l)	< 5	-		
Ethylbenzène (µg/l)	< 5	-	300	1500
Xylène (m+p) (µg/l)	< 5	-	500	2000
Xylène (o) (µg/l)	< 5	-		
Styrène (µg/l)	< 5	300	10	10
Isopropylbenzène (µg/l)	< 5	-		
Propylbenzène (µg/l)	< 5	-		
1,3,5 triméthylbenzène (µg/l)	< 5	-		
1,2,4 triméthylbenzène (µg/l)	< 5	-		
Iso butylbenzène (µg/l)	< 5	-		
1,2,3 triméthylbenzène (µg/l)	< 5	-		

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	33

Le prélèvement d'eau a été réalisé par prélèvement direct dans le piézomètre. Celui-ci n'a pas été purgé au préalable.

Les concentrations en métaux sont élevées. En particulier, la concentration en nickel (0,67 mg/l) est très voisine du seuil hollandais (1mg/l).

Deux composés organo-halogénés volatiles (OHV) sont présents à des concentrations anormales.

Tout d'abord, le trichloroéthylène est présent à une concentration de 7,1 µg/l. Le tétrachloroéthylène est à une concentration de 1,7 µg/l.

Note : le tétrachloroéthylène est un des produits de décomposition du trichloroéthylène.

Ces concentrations restent inférieures aux valeurs de référence hollandaises. Cependant, les métaux et les OHV ayant des densités supérieures à celle de l'eau, leurs concentrations sont en théorie plus élevées en profondeur ou après purge du piézomètre.

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	34

4. Conclusion

La campagne préliminaire de prélèvement, effectuée le 2 février 1999, a mis en évidence plusieurs zones présentant des concentrations anormales en composés potentiellement polluants.

1. Du côté TCC, au niveau de l'ancienne cuve de fuel enterrée, au niveau de la zone 3 :

La concentration en hydrocarbures au droit du sondage réalisé atteint 1 256 mg/kg de matière sèche, soit le quart de la valeur seuil hollandaise.

La cuve a été extraite et la zone a été remblayée au bull-dozzer. La présence de remblais a été vérifiée lors du sondage.

La concentration en hydrocarbures totaux rencontrée peut notamment provenir :

- d'une fuite de l'ancienne cuve,
- des remblais utilisés,
- ...

La zone concernée est recouverte d'une dalle de béton d'environ 20 cm d'épaisseur sur laquelle repose un gros groupe froid (environ 2 m de large sur 3,5 m de longueur).

2. Du côté Mécafi, en bordure du bâtiment principal, à proximité immédiate de l'atelier de traitement, sur les trois prélèvements identifiés 5.1, 5.2 et 6.1 :

① De l'aluminium est présent à des concentrations très élevées (de 17 à 49 g/kg de matières sèches).

Note : le plan page suivante permet de mieux identifier les points d'implantation des sondages.

Les cuves de traitement les plus proches des points de sondage sont dédiées au décapage de l'aluminium et du laiton.

Il est probable que les caniveaux de rétention en béton soient perméables, ce qui conduit à une pollution des sols en aluminium et certainement en OHV.

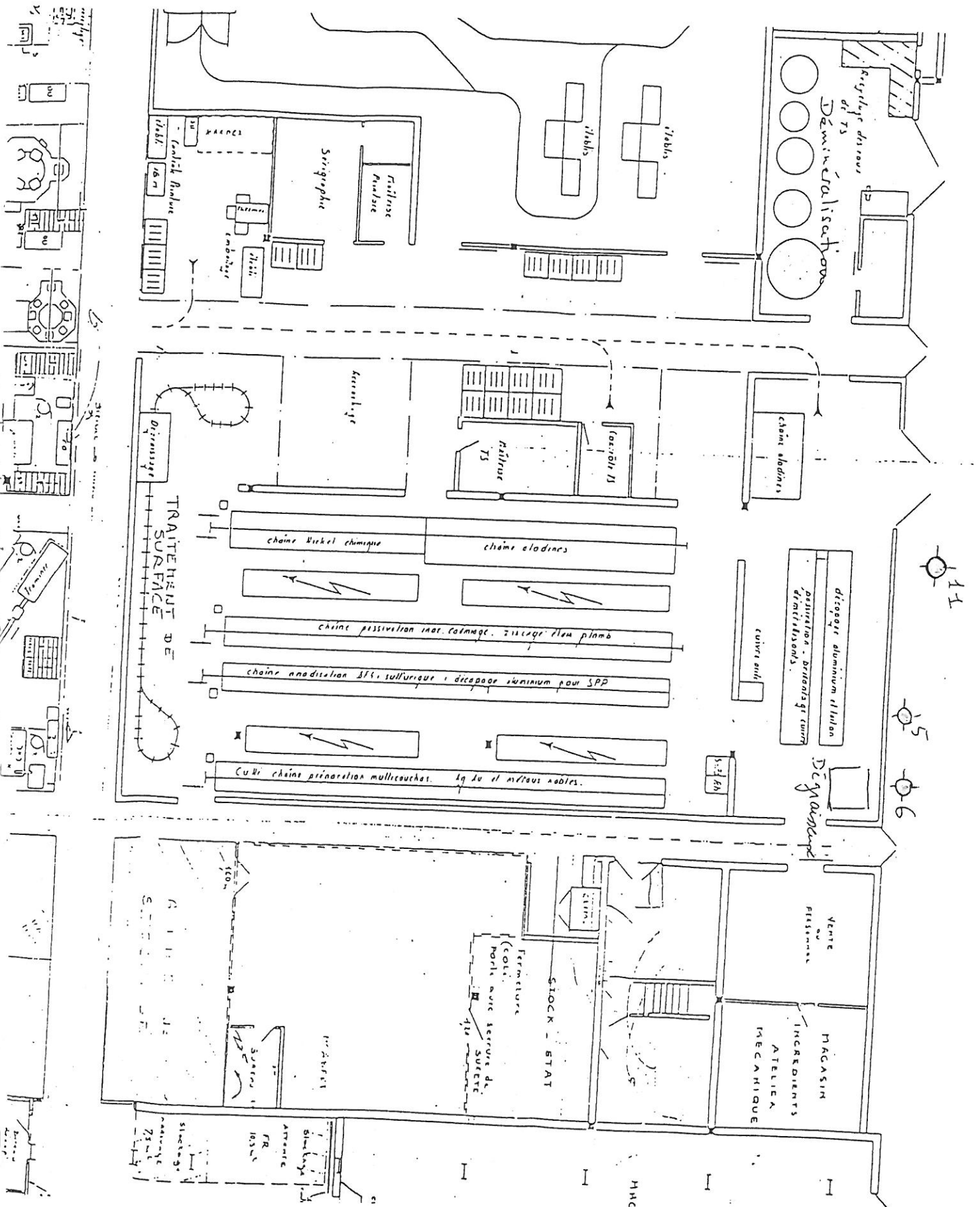
La concentration en aluminium augmente avec la profondeur.

Les caniveaux ont une profondeur d'environ 80 cm.

composé Organohalogénés
Volatils (OHV)

SRTI SYSTEM

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	35



Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	36

② Les concentrations en OHV sont très inférieures aux valeurs guides hollandaises. Cependant, il est probable que ces concentrations sont inférieures à la réalité du fait de la forte volatilité des composants.

Le carottage, le conditionnement des échantillons, le transport, le laps de temps écoulé entre le prélèvement et l'analyse sont autant de facteurs qui tendent à diminuer les concentrations en OHV dans l'échantillon.

Si la pollution à l'aluminium provient du manque d'imperméabilité des caniveaux de rétention, il est probable que les OHV passent au travers de ces rétentions vers le sol et la nappe.

3. A proximité du bac de rétention de l'actuelle zone d'entreposage des déchets solides et liquides, identifié 8 :

Comme précédemment, les concentrations en OHV et HAP mesurées en laboratoire sont inférieures aux valeurs guides hollandaises. Cependant, des mesures in situ conduirait certainement à des concentrations plus élevées.

Lors des mesures, le bac de rétention était plein.

Les concentrations relevées peuvent notamment être dues à la perméabilité du bac ou à ses débordements accidentels.

4. A proximité du bac de rétention de l'ancienne zone d'entreposage des déchets solides et liquides, identifié 9 :

Les concentrations en OHV et en HAP sont très similaires à celles mesurées en 8.

5. A proximité de la cuve de fuel inactivée et sablée, la concentration en hydrocarbures atteint 600 mg/kg de matières sèches.

Lors du forage, aucune trace de remblai n'a été rencontrée, ce qui laisse présumer que nous n'étions pas à proximité immédiate de la cuve.

Il est donc possible que des concentrations en hydrocarbures totaux plus élevées puissent être détectées près de la cuve et sous la cuve.

6. L'analyse du prélèvement d'eau, effectuée dans un des piézomètres sans purge préalable, reflète les constatations précédentes.

Les mêmes composés (aluminium, trichloroéthylène) se retrouvent à des concentrations anormales.

Client	Titre	Identification	Page
TGI	COMPTE-RENDU D'INTERVENTION Site de Brive	15056.RA.0094/A	37

Il y a donc apparemment passage des composés polluants du sol à la nappe, malgré la présence d'une couche argileuse.

Des analyses effectuées après purges du piézomètre conduiraient vraisemblablement à des concentrations plus élevées.

En estimant que l'écoulement préférentiel de la nappe est orienté vers le nord, il pourrait être judicieux de poser un piézomètre au nord de l'atelier de traitement de surface afin d'y effectuer des prélèvements.

*il faut
1. avoir
2. un*

Remarques annexes

Lors de la campagne de sondages, dans la partie Mécafi, deux anomalies ont été constatées.

- le bac de rétention de la zone d'entreposage des déchets (zone 8) était totalement plein.



- à proximité de la station de traitement, un produit a été accidentellement déversé sur le sol. Il s'est avéré qu'il s'agissait d'acide très concentré (picotements de l'épiderme perceptibles à plusieurs mètres de distance).
Le sol a été nettoyé au jet d'eau. A proximité se trouve une bouche d'eau pluviale et une des têtes de piézomètre (non étanche).

!!!