



LABORATOIRE
DE
CONSTRUCTION
DU QUÉBEC INC.

ANNEXE 17
REÇU

04 OCT 1991

ACIER, ASPHALTE, BÉTON, SOL, ETC.
EAUX POTABLES ET USÉES
ENVIRONNEMENT ET CHIMIE
ÉTUDES GEOTECHNIQUES
ÉTANCHÉITÉ, ESSAIS EN TRACTION

Sainte-Foy, le 2 octobre 1991

PROCES-VERBAL

Dossier : SF912048
Projet : Terminal no 1
Port de Québec
Soumis à : INTERTANK-IMTT INC.
Monsieur Robert Touchette
Casier postal 556
Limoilou, QC
G1L 4W4

=====

RAPPORT D'ETUDE DE CARACTERISATION DES SOLS

A la demande de : Commande no 6114
Date des travaux : 3 au 7 septembre 1991
Type : 12 sondages à la tarière motorisée à
une profondeur maximale de 4,5 m
21 analyses pour Huelles et Graisses
minérales
11 analyses HMA (Hydrocarbure Monocyclique
Aromatique)
Endroit : Terminal no 1
Voir plan ci-joint
Les endroits furent choisis en accord avec
le client.

.. / 2

SIÈGE SOCIAL: 2848, chemin Ste-Foy, C.P. 9485, Ste-Foy, Qué. G1V 4B8

Tél.: (418) 658-0112 Fax.: (418) 658-2144

SUCCURSALE: 128, rue Notre-Dame nord, Thetford-Mines
Qué. G6G 2J8 Tél.: 338-0636

Laboratoire de l'Environnement (LCQ)

2848, chemin Ste-Foy, C.P. 9485
Ste-Foy, Qué. G1V 4B8
Tél.: (418) 658-5704

2/

1.0 - DESCRIPTION DES SOLS

La description des sols aux endroits de sondages peut être consultée sur les rapports ci-joints. Nous en faisons un résumé ci-dessous.

- 1.1 Pour chacun des sondages à l'intérieur du terminal, les sols sont partout identiques et ils sont identifiés à une couche de sables moyens à fins d'épaisseur indéterminée ; on note toutefois la présence de copeaux de bois ou d'écorces disséminés dans les couches inférieures entre 3 et 5 m de profondeur.
- 1.2 Pour les sondages réalisés aux limites des terrains de Daishowa (sondages #1,2 et 3), il fut noté des sols de remblat en sable et débris de roc surmontant un dépôt d'écorces et copeaux de bois d'épaisseur indéterminée en particulier au sondage #3.

2.0 - NAPPE D'EAU

La nappe d'eau souterraine fut rencontrée à chaque sondage à une profondeur moyenne de 3 m sous la surface ; à cause de la perméabilité des sables, elle subit des fluctuations de profondeur avec les marées du fleuve. Trois (3) piézomètres furent installés pour observations futures s'il y a lieu.

3.0 - PRESENCE DE CONTAMINATION

Les résultats d'analyses de laboratoire sont donnés sur les tableaux ci-joints ; nous en résumons les principales caractéristiques ci-dessous.

3.1 Huiles et Graisses minérales :

- Type d'essais : Huiles et Graisses minérales non volatiles
- Profondeur : Deux analyses par sondage dont une au-dessus de la nappe d'eau et l'autre en dessous de la nappe d'eau

3/

- Résultats :

exploration supplémentaire

Les résultats sont exprimés en mg/kg et ils indiquent un contenu inférieur à 1000 mg/kg à tous les points de prélèvement sauf aux no 8 et 9 avec une moyenne de 5400 mg/kg au no 8; le point no 9 étant supérieur à 1000 mg/kg dans les premiers 3 m d'épaisseur seulement. > C

3.2 Analyses HMA (Hydrocarbure Monocyclique Aromatique)

Les composés HMA furent détectés à chaque sondage sur un échantillon prélevé en dessous de la nappe d'eau. L'étude du tableau des résultats indique des contenus faibles et généralement inférieurs à 0.1 mg/kg sauf aux sondages no 8 et 9 avec en particulier un contenu en Ethylbenzène de 130 mg/kg et en Styrène de 760 mg/kg au sondage no 9. Ces résultats situent le degré de contamination dans la classe B et C tel que défini dans le guide du MENVIQ.

4.0 - DISCUSSIONS

Selon les résultats obtenus par cette étude, deux zones ont été détectées comme contenant des sols contaminés, c'est-à-dire :

- Zone du sondage no 8 avec un contenu en Huiles et Graisses supérieur à 5000 mg/kg situant le degré de contamination dans la plage C.
- Zone du sondage no 9 avec un contenu en Styrène de 760 mg/kg et en Ethylbenzène de 130 mg/kg situant également le degré de contamination dans la zone C.

Aux autres points de sondage, les résultats situent la contamination à l'intérieur de la plage A ou B dans quelques cas isolés.

LABORATOIRE DE CONSTRUCTION DU QUÉBEC INC.


Denis COUILLARD, ingénieur

LABORATOIRE DE CONSTRUCTION INC.

JOURNAL DES SONDAGES

PROJET: **CARACTERISATION DES SOLS - INTERTANK**
 LOCALITE: *Port de Québec, Beauport*

DOSSIER: **SF912048**

BOURDONDEPREDON

Sondage no: **1**

Equipement: *Tarière motorisée*

Date: **3 septembre 1991**

Élévation: **8,462m**

Par: **G.G.-D.C.**

ESSAIS

N : pénétration standard SPT - coups/pi.
 C : cisaillement Vane - lb/pi.ca.
 Q : compression simple - lb/pi.ca.

ECHANTILLONS

SS : tube à fente
 SH : tube Shelby
 CR : carotté de roc

rof. nm	Elév. m	Description	Echantillons		Essais H & G mg/kg	Graphique de Pénétration
			Type	de à		
0	8,46					
00	7,86	Terre végétale		0' 2'		
		Sable fin gris pas d'odeur		2' 3'		
				3' 5'		
			B	5' 6'	175	
				6' 10'		
050	5,41	Silt organique	B	10' 11'	515	
1250	5,21	Nappe d'eau				
1350	5,11	Sable moyen gris	B	11' 13'	BTEX	
1260		mince lit de silt				
1570	3,89	Fin du forage		13' 15'		

LABORATOIRE DE CONSTRUCTION INC.

JOURNAL DES SONDAGES

PROJET: *CARACTERISATION DES SOLS - INTERTANK*

DOSSIER: *SF912048*

LOCALITE: *Port de Québec, Beauport*

PROFONDEUR

Sondage no: *2*

Equipement: *Tarière motorisée*

Date: *3 septembre 1991*

Elévation: *8,392m*

Par: *G.G.-D.C.*

ESSAIS

- N : pénétration standard SPT - coups/pi.
- C : cisaillement Vane - lb/pi.ca.
- Q : compression simple - lb/pi.ca.

ECHANTILLONS

- SS : tube à fente
- SH : tube Shelby
- CR : carotte de roc

Prof. mm	Elév. m	Description	Echantillons		Essais H & G	Graphique de Pénétration
			Ty- pe	de à		
0	8,39	Terre végétale Remplissage sable, roches et cailloux		0' 2'	mg/kg	
100	7,79			2' 5'		
				5' 6'		
2130	6,26	Refus - roches Fin du forage	B	6' 7'	512	

LABORATOIRE DE CONSTRUCTION INC.

JOURNAL DES SONDAGES

PROJET: CARACTERISATION DES SOLS - INTERTANK

DOSSIER: SF912048

LOCALITE: Port de Québec, Beauport

EMBOURGEONNEMENT

Sondage no: 3

Equipement: Tarière motorisée

Date: 3 septembre 1991

Elévation: 7,927m

Par: G.G.-D.C.

ESSAIS

- N : pénétration standard SPT - coups/pi.
- C : cisaillement Vane - lb/pi.ca.
- Q : compression simple - lb/pi.ca.

ECHANTILLONS

- SS : tube à fente
- SH : tube Shelby
- CR : carotte de roc

Prof. mm	Elév. m	Description	Echantillons		Essais H & G mg/kg	Graphique de Pénétration
			Typ pe	de à		
0	7,92	Pierre concassée et sable				0
00	7,02			0' 3'		
		Sable moyen à fin - gris		3' 5'		
450				5' 7'		5
		Débris de roc				
640	5,28	nappe d'eau		7' 8'	769	
750	5,17			8' 9'		
		Ecorces copeaux de bois	B	9' 11'	803	10
				B	11' 15'	BTEX
1570	3,35	Fin du forage				15

Note : piézomètre

LABORATOIRE DE CONSTRUCTION INC.

JOURNAL DES SONDAGES

PROJET: CARACTERISATION DES SOLS - INTERTANK

DOSSIER: SF912048

LOCALITE: Port de Québec, Beauport

Sondage no: 4

Equipement: Tarière motorisée

Date: 4 septembre 1991

Élévation: 7,847

Par: G.G.-D.C.

ESSAIS

N : pénétration standard SPT - coups/pi.

C : cisaillement Vane - lb/pi.ca.

Q : compression simple - lb/pi.ca.

ECHANTILLONS

SS : tube à fente

SH : tube Shelby

CR : carotte de roc

Prof. m	Elév. m	Description	Echantillons		Essais H & G	Graphique de Pénétration
			Type	de à		
	7,84				mg/kg	
0	7,54	Pierre concassée		0 6"		
		Sable moyen gris pas d'odeur		6" 3'		
			B	3' 4'6"	884	
				4'6" 9'		
100	4,84	nappe d'eau		9' 10'		
150	4,19	morceaux de bois	B	10' 12'	BTEX	
170	3,27	Fin du forage		12' 15'	534	

LABORATOIRE DE CONSTRUCTION INC.

JOURNAL DES SONDAGES

PROJET: CARACTERISATION DES SOLS - INTERTANK

DOSSIER: SF912048

LOCALITE: Port de Québec, Beauport

EMBOUILLONNEMENT

Sondage no: 5

Equipement: Tarière motorisée

Date: 4 septembre 1991

Elévation: 8,064

Par: G.G.-D.C.

ESSAIS

- N : pénétration standard SPT - coups/pi.
- C : cisaillement Vane - lb/pi.ca.
- Q : compression simple - lb/pi.ca.

ECHANTILLONS

- SS : tube à fente
- SH : tube Shelby
- CR : carotte de roc

Prof. mm	Elév. m	Description	Echantillons		Essais H & G	Graphique de Pénétration
			Ty- pe	de à		
0	8,06	Sable moyen gris pas d'odeur		0 3'	mg/kg	0
				3' 6'		
			B	6' 10'		
100	4,86	nappe d'eau		10' 11'6"		10
170	3,49	Fin du forage	B	11'6" 15'	201	15

LABORATOIRE DE CONSTRUCTION INC.

JOURNAL DES SONDAGES

PROJET : **CARACTERISATION DES SOLS - INTERTANK**
 LOCALITE: *Port de Québec, Beauport*

DOSSIER: *SF912048*

Sondage no: *6* Equipement: *Tarière motorisée* Date: *4 septembre 1991*
 Elévation: *8,441m* Par: *G.G.-D.C.*

EMPIRE OF CANADA

ESSAIS

N : pénétration standard SPT - coups/pi.
 C : cisaillement Vane - lb/pi.ca.
 Q : compression simple - lb/pi.ca.

ECHANTILLONS

SS : tube à fente
 SH : tube Shelby
 CR : carotte de roc

Prof. m	Elév. m	Description	Echantillons			Essais H & G	Graphique de Pénétration
			Type	de	à		
1	8,44	Sable grossier pas d'odeur				mg/kg	0
				0'	6'		
20	6,62	Sable moyen gris pas d'odeur					5
				6'	9'		
100	5,04	nappe d'eau					10
				9'	11'6"		
			B	11'6"	13'	BTEX	
170	3,87	Fin du forage				239	15
				B	13'		

LABORATOIRE DE CONSTRUCTION INC.

JOURNAL DES SONDAGES

PROJET: CARACTERISATION DES SOLS - INTERTANK

DOSSIER: SF912048

LOCALITE: Port de Québec, Beauport

Sondage no: 7

Equipement: Tarière motorisée

Date: 5 septembre 1991

Elévation: 8,043m

Par: G.G.-D.C.

ESSAIS

- N : pénétration standard SPT - coups/pi.
- C : cisaillement Vane - lb/pi.ca.
- Q : compression simple - lb/pi.ca.

ECHANTILLONS

- SS : tube à fente
- SH : tube Shelby
- CR : carotte de roc

Prof. (m)	Elév. (m)	Description	Echantillons		Essais H & G	Graphique de Pénétration
			Type	de à		
0	8,04	Asphalte		0' 1'6"	mg/kg	
		Sable moyen gris odeurs		1'6" 4'		
			B	4' 6'	278	
				6' 10'		
100	5,04	nappe d'eau				
150	4,39	morceaux de bois	B	10' 12'	704	
170	3,47	Fin du forage	B	12' 15'	BTEX	

LABORATOIRE DE CONSTRUCTION INC.

JOURNAL DES SONDAGES

PROJET : CARACTERISATION DES SOLS - INTERTANK
 LOCALITE : Port de Québec, Beauport

DOSSIER: SF912048

Sondage no: 8 Equipement: Tarière motorisée Date: 4 septembre 1991
 Elévation: 8,070m Par: G.G.-D.C.

EMBOURBEMENT

ESSAIS

- N : pénétration standard SPT - coups/pi.
- C : cisaillement Vane - lb/pi.ca.
- Q : compression simple - lb/pi.ca.

ECHANTILLONS

- SS : tube à fente
- SH : tube Shelby
- CR : carotte de roc

Prof. 1m	Elév. m	Description	Echantillons		Essais H & G	Graphique de Pénétration
			Ty. de	à		
	8,07	Sable moyen gris odeurs fortes		0 5'6"	mg/kg	
			B	5'6" 8'	4403	
130	5,64	odeurs fortes		8' 10'		
100	4,67	nappe d'eau				
150	4,42	avec copeaux de bois	B	10' 12'	6431	
170	3,50	Fin du forage	B	12' 15'	BTEX	
		Note : piézomètre				

LABORATOIRE DE CONSTRUCTION INC.

JOURNAL DES SONDAGES

PROJET : CARACTERISATION DES SOLS - INTERTANK

DOSSIER: SF912048

LOCALITE: Port de Québec, Beauport

PROFONDEUR

Sondage no: 9

Equipement: Tarière motorisée

Date: 5 septembre 1991

Élévation: 8,160m

Par: G.G.-D.C.

ESSAIS

- N : pénétration standard SPT - coups/pi.
- C : cisaillement Vane - lb/pi.ca.
- Q : compression simple - lb/pi.ca.

ECHANTILLONS

- SS : tube à fente
- SH : tube Shelby
- CR : carotte de roc

rof. 1m	Elév. m	Description	Echantillons			Essais H & G mg/kg	Graphique de Pénétration
			Typ	de	à		
	8,16	Asphalte					
		Sable moyen gris odeurs fortes		0'	3'		
				3'	6'		
100	5,16	nappe d'eau	B	6'	9'	2683	
				9'	10'		
350	4,51	odeurs de produits chimiques	B	10'	12'	658	
370	3,59	fin du forage	B	12'	15'	BTEX	
		Pas de nappe d'eau					

LABORATOIRE DE CONSTRUCTION INC.

JOURNAL DES SONDAGES

PROJET : CARACTERISATION DES SOLS - INTERTANK

DOSSIER: SF912048

LOCALITE: Port de Québec, Beauport

Sondage no: 10

Equipement: Tarière motorisée

Date: 4 septembre 1991

Élévation: 8,280m

Par: G.G.-D.C.

ESSAIS

N : pénétration standard SPT - coups/pi.
 C : cisaillement Vane - lb/pi.ca.
 Q : compression simple - lb/pi.ca.

ECHANTILLONS

SS : tube à fente
 SH : tube Shelby
 CR : carotte de roc

Prof. (m)	Elév. (m)	Description	Echantillons		Essais H & G	Graphique de Pénétration
			Type	de à		
0	8,28	Pierre concassée	B	0'	1'	mg/kg
	4,98			Sable moyen gris pas d'odeur	1'	
		6'	8'		172	
100	4,98	nappe d'eau	B	8'	9'6"	192
				9'6"	11'	
570	3,71	Fin du forage	B	11'	15'	BTEX

Note : piézomètre

LABORATOIRE DE CONSTRUCTION INC.

JOURNAL DES SONDAGES

PROJET : CARACTERISATION DES SOLS - INTERTANK

DOSSIER: SF912048

LOCALITE: Port de Québec, Beauport

Sondage no: 11

Equipement: Tarière motorisée

Date: 4 septembre 1991

Élévation: 7,950m

Par: G.G.-D.C.

ESSAIS

N : pénétration standard SPT - coups/pi.

C : cisaillement Vane - lb/pl.ca.

Q : compression simple - lb/pl.ca.

ECHANTILLONS

SS : tube à fente

SH : tube Shelby

CR : carotte de roc

rof. mm	Elév. m	Description	Echantillons			Essais H & G mg/kg	Graphique de Pénétration
			Ty- pe	de	à		
0	7,95	Sable moyen gris pas d'odeur		0'	6'		
120	6,13	plus grossier					
180	5,87	nappe d'eau morceaux de bois	B	6'	9'	233	
			B	9'	11'	BTEX	
				11'	12'		
570	3,38	Fin du forage	B	12'	15'	135	

LABORATOIRE DE CONSTRUCTION INC.

JOURNAL DES SONDAGES

PROJET : CARACTERISATION DES SOLS - INTERTANK

DOSSIER: SF912048

LOCALITE: Port de Québec, Beauport

EMPIRE DE LA CONSTRUCTION

Sondage no: 11

Equipement: Tarière motorisée

Date: 4 septembre 1991

Élévation: 7,950m

Par: G.G.-D.C.

ESSAIS

- N : pénétration standard SPT - coups/pi.
- C : cisaillement Vane - lb/pi.ca.
- Q : compression simple - lb/pi.ca.

ECHANTILLONS

- SS : tube à fente
- SH : tube Shelby
- CR : carotte de roc

rof. nm	Elév. m	Description	Echantillons			Essais H & G mg/kg	Graphique de Pénétration
			Ty- pe	de	à		
0	7,95	Sable moyen gris pas d'odeur		0'	6'		
120	6,13	plus grossier					
180	5,87	nappe d'eau morceaux de bois	B	6'	9'	233	
			B	9'	11'	BTEX	
				11'	12'		
570	3,38	Fin du forage	B	12'	15'	135	

LABORATOIRE DE CONSTRUCTION INC.

JOURNAL DES SONDAGES

PROJET : CARACTERISATION DES SOLS - INTERTANK

DOSSIER: SF912048

LOCALITE: Port de Québec, Beauport

Sondage no: 12

Equipement: Tarière motorisée

Date: 5 septembre 1991

Elévation: 8,620 m

Par: G.G.-D.C.

ESSAIS

- N : pénétration standard SPT - coups/pi.
- C : cisaillement Vane - lb/pi.ca.
- Q : compression simple - lb/pi.ca.

ECHANTILLONS

- SS : tube à fente
- SH : tube Shelby
- CR : carotte de roc

of. m	Elév. m	Description	Echantillons			Essais H & G	Graphique de Pénétration	
			Ty- pe	de	à			
	8,62	Sable moyen gris pas d'odeur		0'	3'	mg/kg	0	
				3'	6'			117
			B	6'	9'			
50	4,47	↙ nappe d'eau	B	9'	12'	168	10	
570	4,05	Fin du forage	B	12'	15'	BTEX	15	
		Note : piézomètre						

Dossier : SF912048
 Projet : Terminal no 1
 Interbank

RESULTATS D'ANALYSES HMA

(Hydrocarbure Mono-cyclique Aromatique)

SONDAGE NO	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Profondeur	11 à 13'	11 à 13'	10 à 12'	6 à 9'	11'6" à 13'	12 à 15'	12 à 15'	12 à 15'	11 à 15'	9 à 11'	12 à 15'
Laboratoire No	7827	7828	7829	7830	7831	7832	7833	7834	7835	7836	7837
<u>PARAMETRES</u>											
(mg/kg)											
Benzène	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<10	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	<0,1	9,0	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<10	<0,1	<0,1	<0,1
Chlorobenzène	<0,1	<0,1	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<10	<0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	<0,1	0,4	1,0	<0,1	1,4	1,3	2,5	130	<0,1	<0,1	<0,1
P.M. Xylène	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	<0,1	0,2	0,1	15	<0,1	<0,1	<0,1
O Xylène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<10	<0,1	<0,1	<0,1
Styrène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	760	<0,1	<0,1	<0,1
1.3.5 Trimethyl benzène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,0	6,1	<10	<0,1	<0,1	<0,1
1.2.4 Trimethyl benzène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,3	14	0,3	0,5	<0,1
1.3 Dichlorobenzène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<10	<0,1	<0,1	<0,1
1.4 Dichlorobenzène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<10	<0,1	<0,1	<0,1
1.2 Dichlorobenzène	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<10	<0,1	<0,1	<0,1

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Date : 2 octobre 1991
 Laboratoire de Construction du Québec Inc.
 Par : Denis COUILLARD, ingénieur



LABORATOIRE
DE
CONSTRUCTION
DU QUÉBEC INC.

ANNEXE 7
NOUVELLE ADRESSE

2555, rue Watt, C.P. 9485
Ste-Foy, QC
G1V 4B8

ACIER, ASPHALTE, BÉTON, SOL, ETC.
EAUX POTABLES ET USÉES
ENVIRONNEMENT ET CHIMIE
ÉTUDES GEOTECHNIQUES
ÉTANCHÉITÉ, ESSAIS EN TRACTION

Sainte-Foy, le 12 novembre 1991

LABORATOIRE DE CONSTRUCTION

Dossier : SF912048-A
Projet : Terminal no 1
Port de Québec
Soumis à : INTERTANK-IMTT INC.
Monsieur Robert Touchette
Casier postal 556
Limoilou, QC
G1L 4W4

=====

RAPPORT ADDITIONNEL - TERMINAL NO 1

A la demande de : Commande no 6114
Date des travaux : 21,22 octobre 1991
Type : 3 sondages à la tarière motorisée
à une profondeur maximale de 4,5 m
3 analyses pour Huiles et Graisses
minérales
5 analyses HMA (Hydrocarbure Monocyclique
Aromatique)
Endroit : Terminal no 1, dans le voisinage du
sondage no 9
Voir plan ci-joint
Les endroits furent choisis par le client

../2



SIEGE SOCIAL: 2848, chemin Ste-Foy, C.P. 9485, Ste-Foy, Qué. G1V 4B8

Tél.: (418) 658-0112 Fax.: (418) 658-2144

SUCCURSALE: 128, rue Notre-Dame nord, Thetford-Mines
Qué. G6G 2J8 Tél.: 338-0636

Laboratoire de l'Environnement (LCQ)

2848, chemin Ste-Foy, C.P. 9485
Ste-Foy, Qué. G1V 4B8
Tél.: (418) 658-5784

2/

1.0 - CARACTERISATION ADDITIONNELLE - TERMINAL NO 1

Cette étude additionnelle fut demandée dans le but de cerner la contamination des sols dans le voisinage du sondage no 9 où le contenu en Styrène et en Ethylbenzène situait la contamination des sols dans la zone C en référence aux critères du MENVIQ.

Trois sondages additionnels (no 22,23 et 24) furent réalisés à cette fin.

2.0 - CONDITIONS DE SOLS

Les sols furent échantillonnés jusqu'à 4,5 m de profondeur et ils sont formés de couches de sable moyen à fin gris contenant en général des copeaux de bois disséminés et autres sols organiques. La nappe d'eau au moment des sondages se situe entre 3,6 et 4,0 m de profondeur.

3.0 - PRESENCE DE CONTAMINATION

Les résultats d'analyses de laboratoire sont donnés sur les tableaux ci-joints ; nous en résumons ci-dessous les principales caractéristiques.

3.1 Huiles et Graisses minérales :

Les résultats du contenu en Huiles et Graisses minérales sont montrés aux rapports de sondages ci-joints et seul le sondage no 23 indique un contenu supérieur à 1000 mg/kg (1384 mg/kg) situant le degré de contamination entre les plages B et C.

../3

3/

3.2 Analyses HMA (Hydrocarbure Monocyclique Aromatique)

Cinq (5) analyses pour les HMA furent réalisées dont deux (2) par sondage aux numéros 23 et 24. Les résultats n'indiquent pas de contamination au sondage no 22.

Par contre, la contamination s'établit ainsi aux autres sondages :

Sondage no 23

Forte contamination (plage C) entre 5 et 15 pieds de profondeur et en particulier dans les composés Xylène et Triméthylbenzène.

Sondage no 24

Contamination moyenne (plage B-C) entre 5 et 15 pieds de profondeur pour les mêmes composés.

4.0 - DISCUSSIONS

Selon les résultats d'analyses obtenus pour ces nouveaux sondages, la région immédiate du sondage no 23 est fortement contaminée entre 5 et 15 pieds de profondeur situant le degré de contamination bien supérieur aux critères de la plage C.

La région du sondage no 24 se situe par contre dans la plage B-C et celle du sondage no 22 ne montre pas de contamination du type recherché.

LABORATOIRE DE CONSTRUCTION DU QUEBEC INC.


Denis COUILLARD, ingénieur

LABORATOIRE DE CONSTRUCTION INC.

JOURNAL DES SONDAGES

PROJET: CARACTERISATION DES SOLS - INTERTANK
 LOCALITE: Port de Québec, Beauport

DOSSIER: SF912048-A

Sondage no: 22

Equipement: Tarière motorisée Date: 21 octobre 1991

Elévation: 8.18m

Par: G.G.-D.C.

ESSAIS

N : pénétration standard SPT - coups/pi.
 C : cisaillement Vane - lb/pi.ca.
 Q : compression simple - lb/pi.ca.

ECHANTILLONS

SS : tube à fente
 SH : tube Shelby
 CR : carotte de roc

Prof. n	Elév. m	Description	Echantillons			Essais H & G mg/kg	Graphique de Pénétration
			Typ	de	à		
	8.18	Asphalte					
		Sable moyen gris faibles odeurs	T	2½"	3'		
66	7.12	Sable moyen silteux-bois faibles odeurs	T	3'6"	6'		
20	6.36	Sable gris fin					
			B	6'	10'	152	
50	5.43	Sable gris silteux faibles odeurs	T	10'	12'		
		4.28 nappe d'eau					
100			B	12'6"	14'	HMA	
70	3.61	Fin du sondage					

LABORATOIRE DE CONSTRUCTION INC.

JOURNAL DES SONDAGES

PROJET: CARACTERISATION DES SOLS - INTERTANK

DOSSIER: SF912048-A

LOCALITE: Port de Québec, Beauport

Sondage no: 23

Equipement: Tarière motorisée Date: 22 octobre 1991

Élévation: 8.25m

Par: G.G.-D.C.

ESSAIS

N : pénétration standard SPT - coups/pi.
 C : cisaillement Vane - lb/pi.ca.
 Q : compression simple - lb/pi.ca.

ECHANTILLONS

SS : tube à fente
 SH : tube Shelby
 CR : carotte de roc

Nf.	Elév. m	Description	Echantillons			Essais H & G	Graphique de Pénétration
			Type	de	à		
	8.25	Asphalte				mg/kg	
		Sable gris fin faibles odeurs	T	2½"	6'		
10	6.43	Sable moyen silteux morceaux de bois fortes odeurs					
			B	6'	9'	HMA	
			T	6'	9'	1384	
			T	9'	10'6"		
			T	10'6"	12'		
18		nappe d'eau					
			T	12'	15'		
80	3.07	Fin du sondage	B	15'	17'	HMA	

4.132

LABORATOIRE DE CONSTRUCTION INC.

JOURNAL DES SONDAGES

PROJET: CARACTERISATION DES SOLS - INTERTANK

DOSSIER: SF912048-A

LOCALITE: Port de Québec, Beauport

Sondage no: 24

Equipement: Tarière motorisée Date: 22 octobre 1991

Élévation: 8.27m

Par: G.G.-D.C.

ESSAIS

N : pénétration standard SPT - coups/pi.
 C : cisaillement Vane - lb/pi.ca.
 Q : compression simple - lb/pi.ca.

ECHANTILLONS

SS : tube à fente
 SH : tube Shelby
 CR : carotte de roc

f.	Elév. m	Description	Echantillons		Essais H & G mg/kg	Graphique de Pénétration
			Ty- pe	de à		
	8.27	Asphalte	T	0 2'		
		Pierre et sable silteux faibles odeurs	T	2'6" 5'		
20	6.75	Sable fin silteux morceaux de bois faibles odeurs	B	5' 8'	HMA	
			T	8' 15'	750	
30		nappe d'eau				
	3.70	Sable gris fin	B	15' 18'	HMA	
30	2.79	Fin du sondage				

PROJET: CARACTERISATION DES SOLS - INTERTANK

RESULTATS D'ANALYSES HMA

(Hydrocarbure Monocyclique Aromatique)

SONDAGE NO	22	23	24	24
Profondeur	12'6" - 14'6"	6' - 9'	15' - 17'	5' - 8'
Laboratoire No	8412	8408	8410	8411

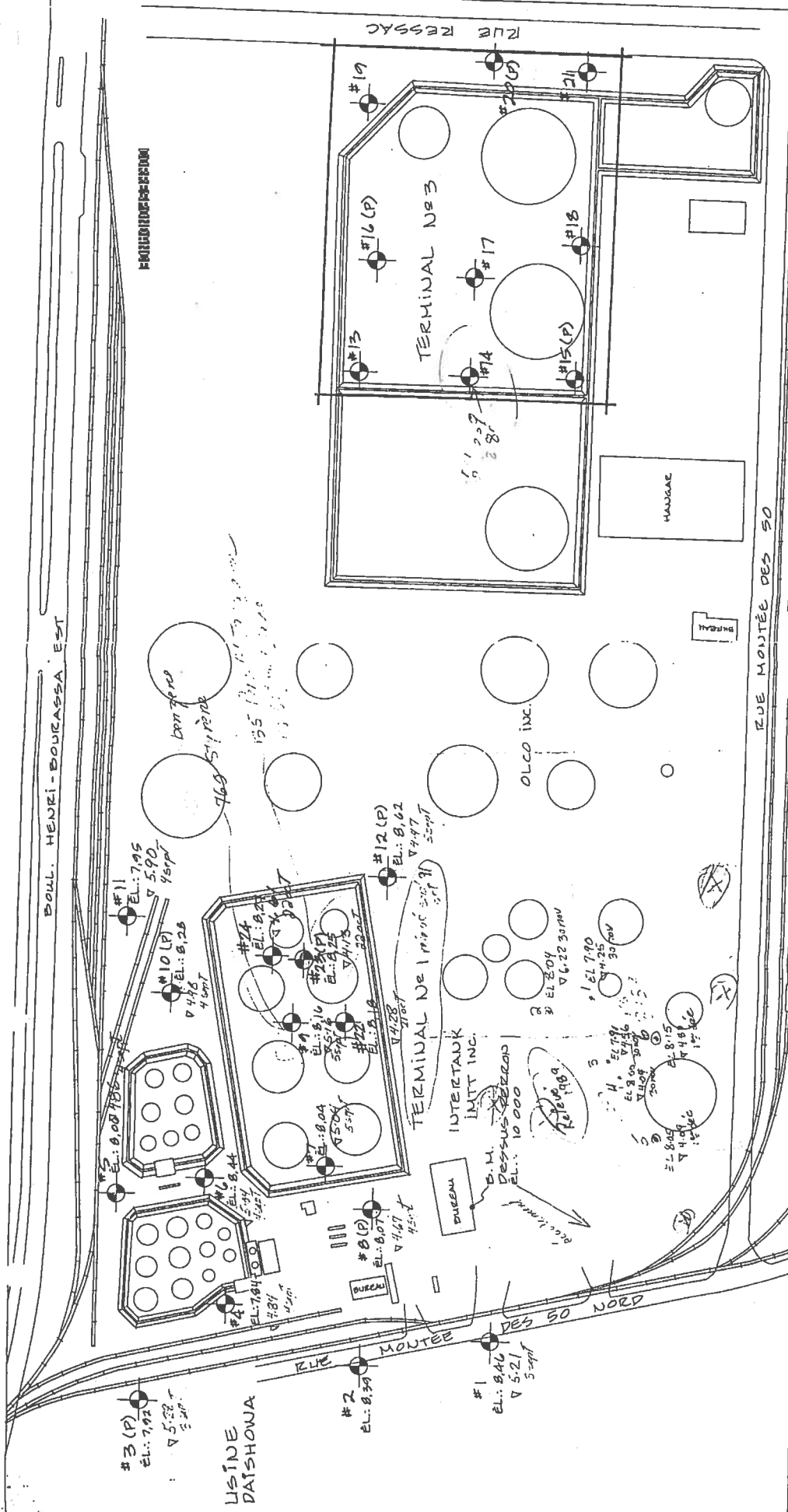
PARAMETRES

(mg/kg)

Benzène	< 0,1	< 3	< 0,1	< 1	< 0,1
Toluène	< 0,1	4,4	< 0,1	< 1	
Chlorobenzène	< 0,1	< 3	< 0,1	< 1	< 0,1
Ethylbenzène	0,4	11	0,4	< 1	1,1
Para-Méta Xylène	0,2	135	0,8	8,2	3,0
Ortho-Xylène	< 0,1	100	0,4	4,9	2,2
Styrène	1,5	< 3	2,2	< 1	< 0,1
1.3.5 Trimethyl benzène	1,9	90	0,8	6,6	2,5
1.2.4 Trimethyl benzène	2,3	45	1,0	30	3,2
1.3. Dichlorobenzène	< 0,1	< 3	< 0,1	< 1	< 0,1
1.4. Dichlorobenzène	< 0,1	< 3	< 0,1	< 1	< 0,1
1.2. Dichlorobenzène	< 0,1	< 3	< 0,1	< 1	< 0,1

Date: 8 novembre 1991

Par : 
Denis COUILLARD, ingénieur



LEGENDE :

● ELEVATION AU SOL
○ (P) PIÉZOMÈTRE

DATE	REVISIONS	PAR
10/10/91	PRÉLEVEMENTS N° 13 & 21	
	TERMINAL N° 3	P.C.
21/10/91	PRÉLEVEMENTS N° 22, 23 & 24	D.C.
	TERMINAL N° 1	

TITRE : ÉTUDE DE CONTAMINATION

PROJET : TERMINAL N° 1 & N° 3
POINT DE QUÉBEC

CLIENT : INTERTANK IMTT INC.
BEAUPORT

LABORATOIRE DE CONSTRUCTION DU QUÉBEC INC.
2848 CEMÉL STEFOY
STEFOY, Q.C.
G7V 4B8
TEL: (418) 659-0122
FAX: (418) 659-2444

DATE : 10 OCT. 91
DOSSIER : SF912048

ECHELLE : 1 : 2000
PAR : G.G. D. C.