

ANNEXE B

Tableaux

Tableau 3.1
Granulométrie et teneur en eau des sols à excaver pour la construction de l'écran d'étanchéité

Sondage no	Éch. no	Prof. (m)		Intervalle de niveau représenté (m)		Épais. (m)	<630 µm	<315 µm	<160 µm	<80 µm	Teneur en eau
		de	à	de	à		%	%	%	%	
F-15	CR-1	0.00	3.05	22.52	19.37	3.15	100	99	45	8.5	
F-15	CR-2	3.25	6.10	19.37	16.42	2.95	100	99	59	10.1	
F-15	CR-3	6.10	9.14	16.42	13.38	3.04	100	99	35	4.4	
F-15	CR-4	9.14	12.20	13.38	10.32	3.06	100	99	59	9.7	
F-15	CR-5	12.20	15.24	10.32	7.28	3.04	100	99	96	45.5	
F-15	CR-6	15.24	18.29	7.28	4.23	3.05	100	99	95	27.0	
F-15	CR-7	18.29	21.34	4.23	1.18	3.05	100	100	95	37.1	
F-15	CR-8	21.34	24.38	1.18	-1.86	3.04	100	100	97	61.5	
F-15	CR-9	24.38	28.04	-1.86	-5.52	3.66	100	99	98	85.9	
F-15	CR-10	28.04	30.48	-5.52	-7.96	2.44	100	98	97	86.9	
F-15	CR-11	30.48	33.53	-7.96	-9.20	1.24	100	99	97	95.0	
Moyenne		0.00	31.72			31.72	100	99	78	39.9	

97 = valeur estimée par la moyenne des résultats de CR-7 et -9 (échantillon CR-8 perdu).

F-16	CR-1	0.30	3.25	22.78	19.53	3.25	100	99	35	3.5	
F-16	CR-2	3.25	6.22	19.53	16.56	2.97	100	97	26	3.4	
F-16	CR-3	6.22	9.27	16.56	13.51	3.05	100	96	22	3.0	
F-16	CR-4	9.27	12.32	13.51	10.46	3.05	100	99	51	15.6	
F-16	CR-5	12.32	15.37	10.46	7.41	3.05	100	100	76	33.7	
F-16	CR-6	15.37	18.42	7.41	4.36	3.05	100	100	92	28.0	
F-16	CR-7	18.49	21.46	4.36	1.32	3.04	100	99	94	51.2	
F-16	CR-8	21.46	24.51	1.32	-1.73	3.05	100	100	70	40.6	
F-16	CR-9	24.51	27.56	-1.73	-4.78	3.05	100	99	98	75.4	
F-16	CR-10	27.56	30.61	-4.78	-7.83	3.05	100	99	99	94.2	
F-16	CR-11	30.61	33.66	-7.83	-10.88	3.05	100	99	98	77.9	
F-16	CR-12	33.66	36.70	-10.88	-12.60	1.72	100	99	97	94.7	
Moyenne		0.00	35.38			35.38	100	99	70	41.4	

F-4	CF-2	6.10	6.71	23.65	15.75	7.90	100	99	33	5	19.2%
F-4	CF-3	9.14	9.75	15.75	11.15	4.60	100	98	94	54	24.3%
F-4	CF-5	15.24	15.85	11.15	5.05	6.10	100	99	88	15	29.0%
F-4	CF-7	21.34	21.95	5.05	-1.60	6.65	100	99	97	70	26.8%
F-4	CF-9	25.91	26.52	-1.65	-3.35	1.70	100	98	96	84	29.5%
F-4	TM-10	27.43	28.12	-3.35	-9.40	6.05	100	100	99	78	35.8%
Moyenne		0.00	33.05			33.00	100	99	80	44	26.8%

19.2 % = teneur en eau moyenne calculée pour l'intervalle considéré pour une teneur en eau de 7% au-dessus de la nappe phréatique.

Tableau 3.1
Granulométrie et teneur en eau des sois à excaver pour la construction de l'écran d'étanchéité

Sondage no	Éch. no	Prof. (m)		Intervalle de niveau représenté (m)		Épais. (m)	<630 µm	<315 µm	<160 µm	<80 µm	Teneur en eau
		de	à	de	à		%	%	%	%	
F-5A	CF1	3.05	3.51	23.05	18.25	4.8	99	99	87	29	14.9%
F-5A	CF2	6.10	6.55	18.25	15.05	3.2	100	100	85	25	27.0%
F-5A	CF3	9.14	9.59	15.05	12.55	2.5	100	99	96	68	31.0%
F-5A	CF4	12.19	12.64	12.55	9.15	3.4	100	100	91	25	26.5%
F-5A	CF5	15.24	15.69	9.15	6.05	3.1	100	100	96	28	27.1%
F-5A	CF6	18.29	18.74	6.05	3.05	3.0	100	99	96	45	29.7%
F-5A	CF7	21.34	21.79	3.05	0.05	3.0	100	100	86	15	29.1%
F-5A	CF8	24.38	24.83	0.05	-2.35	2.4	99	99	97	73	31.5%
F-5A	CF9	25.91	26.36	-2.35	-3.85	1.5	100	100	99	98	38.1%
F-5A	TM10	27.43	28.08	-3.85	-5.45	1.6	99	98	97	90	27.7%
F-5A	TM11	28.96	29.57	-5.45	-7.00	1.6	99	98	95	94	32.5%
Moyenne		0.00	30.05			30.05	100	99	92	45	27.1%

14.9 % = teneur en eau moyenne calculée pour l'intervalle de niveau considéré pour une teneur en eau de 7% au-dessus de la nappe phréatique.

F-6A	CF-3A	9.14	9.60	20.43	20.43	0.0	100	99	97	91	44.0%
				20.43	9.53	10.9	<u>100</u>	<u>99</u>	<u>86</u>	<u>45</u>	
F-6A	CF-4A	12.19	12.65	-	-	0.0	100	100	96	83	39.8%
F-6A	CF-4B	12.19	12.65	-	-	0.0	100	100	76	13	28.8%
F-6A	CF-4	12.19	12.65	9.53	4.96	4.6	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>86</u>	<u>48</u>	
F-6A	CF-6B	18.29	18.90	-	-	0.0	100	100	97	36	23.0%
				4.96	-1.97	6.9	<u>100</u>	<u>99</u>	<u>97</u>	<u>35</u>	
F-6A	TM-9	25.91	26.52	-1.97	-6.55	4.6	100	99	96	49	35.4%
F-6A	TM-10	27.43	28.04	-6.55	-8.07	1.5	100	100	99	92	28.0%
F-6A	TM-11	28.96	29.57	-8.07	-9.60	1.5	100	97	93	83	19.4%
F-6A	TM-12	30.48	30.70	-9.60	-10.27	0.7	100	99	98	97	28.7%
F-6A	TM-12	30.70	31.09	-10.27	-12.80	2.5	100	98	94	92	27.0%
Moyenne		0.00	33.23		-12.80	33.23	100	99	91	52	-

F-7A	CF1	3.05	3.66	22.41	17.51	4.9	100	99	57	8	13.3%
F-7A	CF2	6.10	6.71	17.51	14.49	3.0	100	97	36	10	27.3%
F-7A	CF3	9.14	9.75	14.49	11.44	3.0	97	86	25	10	29.3%
F-7A	CF-4A	12.19	12.49	11.44	9.92	1.5	100	99	71	9	31.5%
F-7A	CF-4B	12.49	12.80	9.92	8.39	1.5	100	98	94	87	39.0%
F-7A	CF-5A	15.24	15.54	8.39	6.87	1.5	100	100	46	5	24.9%
F-7A	CF-5B	15.54	15.85	6.87	5.34	1.5	100	99	91	84	30.0%
F-7A	CF-6A	18.29	18.59	5.34	3.82	1.5	100	100	86	12	26.9%
F-7A	CF-6B	18.59	18.90	3.82	2.29	1.5	99	98	95	86	31.4%
F-7A	CF-7	21.34	21.95	2.29	-0.75	3.0	99	98	95	63	32.8%
F-7A	CF-8	24.38	24.99	-0.75	-3.04	2.3	100	100	98	53	28.0%
F-7A	CF-9	25.91	26.52	-3.04	-4.57	1.5	88	88	86	46	24.0%
F-7A	CF-10	27.43	28.04	-4.57	-6.09	1.5	99	97	95	83	30.6%
F-7A	CF-11	28.96	29.57	-6.09	-8.48	2.4	100	99	98	71	28.3%
F-7A	TM-13	32.21	32.69	-8.48	-10.77	2.3	97	91	85	63	29.1%
F-7A	TM-14	33.66	34.16	-10.77	-14.60	3.8	100	99	96	80	34.4%
Moyenne		0.00	37.01		-14.60	37.01	99	97	75	45	27.8%

13.3 % = teneur en eau moyenne calculée pour l'intervalle de niveau considéré pour une teneur en eau de 7% au-dessus de la nappe phréatique.

Tableau 3.1
Granulométrie et teneur en eau des sols à excaver pour la construction de l'écran d'étanchéité

Sondage no	Éch. no	Prof. (m)		Intervalle de niveau représenté (m)		Épais. (m)	<630 µm	<315 µm	<160 µm	<80 µm	Teneur en eau
		de	à	de	à		%	%	%	%	
E-100		3.05	4.57	20.71	15.29	5.4	99	94	42	5	
E-100		6.27	6.73	15.29	11.57	3.7	99	91	35	4	
E-100		11.56	12.02	11.57	7.84	3.7	100	95	37	5	
E-100		13.72	14.33	7.84	6.38	1.5	100	96	34	5	
E-100		14.33	15.24	6.38	4.41	2.0	100	97	30	3	
E-100		17.37	17.88	4.41	1.13	3.3	100	100	83	29	
E-100		21.29	21.75	1.13	-2.36	3.5	100	99	77	18	
E-100		24.38	24.84	-2.36	-4.50	2.1	100	100	96	44	
E-100		25.58	26.04	-4.50	-5.39	0.9	97	93	85	54	
E-100		26.16	26.56	-5.39	-6.71	1.3	98	97	94	58	
E-100		28.28	28.73	-6.71	-8.45	1.7	94	87	82	75	
E-100		29.59	30.05	-8.45	-10.62	2.2	94	91	88	79	
E-100		32.61	33.07	-10.62	-13.40	2.8	99	98	95	91	28.5%
Moyenne		0.00	34.11		-13.40	34.11				29	

Le mode d'avancement du forage E-100 est susceptible d'avoir remanié les sols avant leur échantillonnage et de sous-évalué le pourcentage de particules fines des sols en place.

F-1	CF2	3.00	3.45	23.97	18.44	5.5	100	99	30	9	
F-1	CF5	7.62	8.07	18.44	15.82	2.6	100	99	19	5	
N-100		8.23	9.14	15.82	14.06	1.8	100	92	22	4	
N-100		10.68	12.15	14.06	11.04	3.0	98	92	64	4	
F-1	CF9	13.72	14.17	11.04	9.12	1.9	100	99	96	60	
N-100		15.54	16.00	9.12	6.82	2.3	91	85	55	28	
N-100		18.30	18.76	6.82	4.00	2.8	98	92	72	12	
N-100		21.19	21.34	4.00	1.85	2.2	100	99	91	35	
N-100		22.91	23.37	1.85	-0.66	2.5	98	91	73	14	
N-100		25.90	26.37	-0.66	-2.84	2.2	100	99	94	71	
N-100		27.25	27.71	-2.84	-3.60	0.8	100	98	95	48	
F-1	CF18	27.43	27.88	-3.60	-5.06	1.5	100	99	97	81	29.9%
N-100		30.18	30.63	-5.06	-7.87	2.8	100	98	96	72	
N-100		33.05	33.50	-7.87	-9.20	1.3	98	95	91	86	
Moyenne		0.00	33.17		-9.20	33.17	99	96	65	31	

Tableau 3.1
Granulométrie et teneur en eau des sols à excaver pour la construction de l'écran d'étanchéité

Sondage no	Éch. no	Prof. (m)		Intervalle de niveau représenté (m)		Épais. (m)	<630 µm	<315 µm	<160 µm	<80 µm	Teneur en eau
		de	à	de	à		%	%	%	%	
O-100		3.05	4.57	24.54	20.01	4.5	100	96	23	2	
F-2	CF3	4.50	4.95	20.01	19.78	0.2	100	100	29	4	
O-100		4.57	6.10	19.78	14.63	5.2	100	93	25	2	
F-2	CF9	13.72	14.17	14.63	7.86	6.8	100	100	98	18	
O-100		19.20	19.66	7.86	4.81	3.1	100	100	73	24	
F-2	CF13	19.81	20.26	4.81	3.86	1.0	100	100	78	13	
O-100		21.11	21.56	3.86	1.71	2.1	100	100	73	15	
O-100		24.10	24.56	1.71	-0.31	2.0	100	98	92	36	
O-100		25.15	25.60	-0.31	-1.22	0.9	100	99	97	44	
F-2	CF17	25.91	26.36	-1.22	-2.16	0.9	100	99	98	89	36.1%
O-100		27.03	27.48	-2.16	-3.38	1.2	98	93	87	81	
O-100		28.35	28.80	-3.38	-5.10	1.7	98	94	87	70	
F-2	CF20	30.48	30.93	-5.10	-6.00	0.9	100	97	94	92	31.1%
Moyenne		0.00	30.54		-6.00	30.54	100	97	67	25	

S-100		1.52	3.05	22.88	19.86	3.0	100	93	29	6	
F-3	CF2	3.00	3.45	19.86	16.59	3.3	100	99	28	8	
F-3	CF6	9.14	9.59	16.59	13.51	3.1	100	99	38	6	
S-100		9.15	10.68	13.51	11.44	2.1	99	90	34	4	
S-100		12.20	13.73	11.44	8.04	3.4	100	98	43	3	
S-100		15.95	16.41	8.04	5.27	2.8	100	99	84	26	
S-100		18.82	19.28	5.27	2.34	2.9	99	98	81	22	
S-100		21.80	22.25	2.34	-0.67	3.0	100	100	94	33	
S-100		24.84	25.30	-0.67	-3.03	2.4	100	100	95	39	
S-100		26.52	26.97	-3.03	-4.45	1.4	99	98	96	66	
S-100		27.69	28.15	-4.45	-5.46	1.0	99	97	95	60	
S-100		28.52	28.98	-5.46	-6.85	1.4	98	94	93	88	
F-3	CF20	30.48	30.93	-6.85	-8.95	2.1	100	98	97	89	36.8%
S-100		32.72	33.17	-8.95	-12.00	3.1	98	96	94	78	
F-3	PS24	36.58	37.19	-12.00	-12.60	0.6	100	98	96	94	32.4%
Moyenne		0.00	35.48		-12.60	35.48	100	97	67	33	

Le mode d'avancement des forages N-100, O-100 et S-100 est susceptible d'avoir remanié les sols avant leur échantillonnage et de sous-évaluer le pourcentage de particules fines des sols en place.

Tableau 3.2
Informations sur les matériaux d'emprunt étudiés

<p>Source : Sablière Catalogna</p> <p>Localisation : 329, Rang Saint-Henri, Lanoraie</p> <p>Contact : Livio Catalogna tél. 450-887-2063</p> <p>Dépôts : Sable provenant d'un dépôt fluvio-lacustre des basses-terres du Saint-Laurent recouvrant les dépôts argileux de la mer Champlain. Sable extrait par pompage, niveau de la nappe phréatique presque en surface, enlèvement des particules grossières et de la matière organique avec un tambour.</p>
<p>Matériel : Sable fin à moyen uniforme.</p> <p>Quantité disponible : Quantité exploitable importante.</p> <p>Prix unitaire estimé : 5,50 \$ /t.m. (transport non-inclu)</p>
<p>Source : Sablière Lafarge de St-Gabriel</p> <p>Localisation : 1811, Rang Saint-Cléophas, Saint-Gabriel-de-Brandon</p> <p>Contact : Sylvain Boisvert tél. 450-885-1056</p> <p>Dépôts : Dépôt deltaïque stratifié, hétérogène de sable fin à blocs, fin à la base et grossier en surface. Sable et gravier tamisé et grossier concassé.</p>
<p>Matériel : 0-20 mm tout-venant : matériel ne convenant pas tout à fait au 0-20 standard, mais adéquat pour du MG-20B (code de produit : 2120).</p> <p>Quantité disponible : Matériel à produire sur demande</p> <p>Prix unitaire estimé : 4,50 \$ /t.m. (transport non-inclu)</p>
<p>Matériel : 0-15 mm : sable et gravier naturel produit par tamisage (code de produit : 6011).</p> <p>Quantité disponible : Matériel à produire sur demande</p> <p>Prix unitaire estimé : 4,00 \$ /t.m. (transport non-inclu)</p>
<p>Matériel : Cribure de pierre provenant du concassage des graviers, cailloux et blocs (code de produit : 810).</p> <p>Quantité disponible : Plus de 200 000 t.m. de matériau inutilisé entreposé en pile.</p> <p>Prix unitaire estimé : 3,50 \$ /t.m. (transport non-inclu)</p>
<p>Source : Carrière Martial et Pelland</p> <p>Localisation : 405, 50^{ième} Ave, St-Charles-de-Mandeville</p> <p>Contact : Charles Biron tél. 450-836-4675</p> <p>Dépôts : Dépôt deltaïque stratifié, très hétérogène. Présence de till dans l'exploitation.</p>
<p>Matériel : Résidu de tamisage du sable à béton. Équivalent à un 0-20 mm avec très peu de sable.</p> <p>Quantité disponible : Plus de 200 000 t.m. de matériau entreposé.</p> <p>Prix unitaire estimé : 2,50 \$ /t.m. (transport non-inclu)</p>
<p>Matériel : 0-25 mm fabriqué sur le site.</p> <p>Quantité disponible : Fabriqué sur demande seulement.</p> <p>Prix unitaire estimé : 3,00 \$ /t.m. (transport non-inclu)</p>

Tableau 3.3
Affaissement du remblai sol-bentonite

Identification et composition des échantillons								Teneur en eau (%)	Affaissement (mm)
# du lab	Sol du site		Matériaux d'emprunt		Bentonite (%)				
	%	Description	%	Description	sèche	boue	total		
1	100%	Ensemble des sols de la tranchée à excaver; 40 % de fines.	0%	-	0	0	0	28,7	160
3	100%	Ensemble des sols de la tranchée à excaver; 40 % de fines.	0%	-	1	0	1	28,7	110
SB-4	100%	Ensemble des sols de la tranchée à excaver; 45 % de fines.	0%	-	1	0	1	27.2	130
SB-5	75%	Partie inférieure des sols de la tranchée à excaver; 58 % de fines.	25%	0-25 mm de Martial et Pelland; 4% de fines	1	0	1	22.5	85
SB-6	75%	Partie inférieure des sols de la tranchée à excaver; 58 % de fines.	25%	criblure de Lafarge; 9% de fines	1	0	1	23.1	55
SB-7	100%	Ensemble des sols de la tranchée à excaver; 45 % de fines.	0%	-	2	0	2	27.2	80
SB-8	40%	Partie inférieure des sols de la tranchée à excaver; 74 % de fines.	60%	criblure de Lafarge; 9% de fines	0	0	0	13.6	8
SB-9	40%	Partie inférieure des sols de la tranchée à excaver; 74 % de fines.	60%	criblure de Lafarge; 9% de fines	0.78	0.22	1	17.2	75
SB-10	40%	Partie inférieure des sols de la tranchée à excaver; 74 % de fines.	60%	criblure de Lafarge; 9% de fines	1.69	0.31	2	18.6	70
SB-11	75%	Partie inférieure des sols de la tranchée à excaver; 58 % de fines.	25%	criblure de Lafarge; 9% de fines	1.85	0.15	2	25.7	90
SB-12	75%	Partie inférieure des sols de la tranchée à excaver; 58 % de fines.	25%	criblure de Lafarge; 9% de fines	2.85	0.15	3	25.4	60

Notes :

Les échantillons 1 et SB-4 correspondent respectivement au premier et deuxième échantillons composites constitués pour représenter l'ensemble des sols à excaver pour la construction de l'écran.

Les échantillons 3 et SB-7 ont été préparés respectivement à partir des premier et deuxième échantillons de sol composite constitués pour représenter l'ensemble des sols à excaver pour la construction de l'écran (échantillons #1 et SB-4 + bentonite).

Les proportions des mélanges de sol sont exprimées en poids sec.

Le pourcentage de bentonite est exprimé par rapport au poids sec des sols. Il s'agit de bentonite Barakade 90 sèche (à une teneur en eau de près de 10%) qui a été ajoutée. Pour les mélanges SB-9 à SB-12, une partie de la bentonite a été ajoutée sous forme de boue.

Les teneurs en eau indiquées ont été déterminées après l'ajout de bentonite sauf dans le cas des échantillons 1 et 3 où elle a été déterminée avant.

Tableau 3.4
Conductivité hydraulique du remblai sol-bentonite

Identification et composition des échantillons			Conductivité hydraulique (cm/s)			
# du lab	Mélange de sol	Bentonite (%)	En cellule triaxiale		En cellule oedométrique	
			$\sigma'_v = 50$ kPa	$\sigma'_v = 100$ kPa	$\sigma'_v = 48$ kPa	$\sigma'_v = 95$ kPa
1	100 % des sols de la tranchée	0	4.3×10^{-7}	3.4×10^{-7}	-	-
3	100 % des sols de la tranchée	1	1.7×10^{-7}	1.5×10^{-7}	2.4×10^{-7}	2.1×10^{-7}
2	100 % des sols de la tranchée	2	7.5×10^{-8}	7.0×10^{-8}	-	-
SB-8	40 % inférieur des sols de la tranchée + 60 % de criblure de pierre de Lafarge	0	1.0×10^{-7}	6.8×10^{-8}	-	-
SB-9	40 % inférieur des sols de la tranchée + 60 % de criblure de pierre de Lafarge	1	8.3×10^{-8}	6.5×10^{-8}	1.6×10^{-7}	1.1×10^{-7}
SB-10	40 % inférieur des sols de la tranchée + 60 % de criblure de pierre de Lafarge	2	5.4×10^{-8}	4.2×10^{-8}	-	-
SB-11	75 % inférieur des sols de la tranchée + 25 % de criblure de pierre de Lafarge	2	4.2×10^{-8}	3.2×10^{-8}	-	-
SB-12	75 % inférieur des sols de la tranchée + 25 % de criblure de pierre de Lafarge	3	3.1×10^{-8}	2.3×10^{-8}	-	-

Notes : Les valeurs de conductivité hydraulique indiquées au tableau ont été déterminées à 20°C.

La conductivité hydraulique du mélange 3 a également été déterminée dans un moule à parois rigides lors de la réalisation d'essais de compatibilité chimique. Des valeurs de $1,75$ et $1,79 \times 10^{-7}$ cm/s (à 8°C) à ont été obtenues sous une contrainte effective de 50 kPa et un gradient hydraulique d'environ 16.

Tableau 3.5
Résultats analytiques pour l'étude de la compatibilité chimique ⁽¹⁾

LIEU DE PRÉLÈVEMENT :		F-304A	L-303	L-102	L-102	L-104	L-104
MATRICE :		eau souterraine	lixiviat	lixiviat	lixiviat	lixiviat	lixiviat
DATE DE PRÉLÈVEMENT :		2002-04-17	2002-04-16	2002-07-04	2003-04-15	2002-07-04	2003-04-15
PROFONDEUR (m) :		7,2-8,7	-	-	-	-	-
PARAMÈTRES	UNITÉ	CONCENTRATIONS					
ANALYSES BACTÉRIOLOGIQUES							
COLIFORMES TOTAUX	UFC/100ml	-	-	-	-	-	-
COLIFORMES FÉCAUX	UFC/100ml	-	-	-	-	-	-
ATYPIQUES	UFC/ml	-	-	-	-	-	-
DBO5	mg/l	-	21000	35000	9900	280	220
DCO	mg/l	-	30000	41000	31000	2500	1800
ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES							
DIVERS							
MES	-	-	240	1100	1000	900	750
Huiles et graisses	mg/l	-	1200	-	-	-	-
pH	-	-	5.9	6	6.5	7.3	7.6
MÉTAUX ET IONS SOLUBLES							
Ammonium							
Argent soluble	mg/l	<0.0006	<0.12	<0.2	<0.02	<0.2	<0.02
Aluminium soluble	mg/l	1.9	3.3	0.49	4.1	23	34
Bore soluble	mg/l	0.02	4.30	4,6	5.4	7.9	7.5
Barium soluble	mg/l	0.07	0.14	0.79	0.52	0.50	1.30
Béryllium soluble	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Bismuth soluble	mg/l	<0.1	0.20	0.2	0.30	0.10	0.10
Calcium soluble	mg/l	39	2100	5400	2600	150	300
Cadmium soluble	mg/l	<0.001	0.01	0.03	0.04	<0.01	<0.01
Cobalt soluble	mg/l	0.003	0.20	0.05	0.01	0.03	0.03
Chrome soluble	mg/l	0.004	0.11	0.34	0.05	0.15	<0.01
Cuivre soluble	mg/l	0.003	0.04	0.04	0.03	0.04	0.03
Fer soluble	mg/l	8.1	860	3400	800	14	48
Potassium soluble	mg/l	1.2	760	1700	1500	2200	1900
Lithium soluble	mg/l	<0.01	0.17	0.44	0.27	0.10	0.11
Magnésium soluble	mg/l	10	830	2500	1600	240	310
Manganèse soluble	mg/l	0.22	68	210	31	0.18	0.64
Molybdène soluble	mg/l	<0.001	<0.02	<0.02	0.07	<0.02	<0.02
Sodium soluble	mg/l	5.6	1200	2100	2000	5600	3800
Nickel soluble	mg/l	0.008	0.63	0.51	0.30	0.17	0.13
Plomb soluble	mg/l	0.006	0.03	0.04	0.02	0.02	0.01
Antimoine soluble	mg/l	0.001	0.07	<0.01	0.04	<0.01	0.02
Étain soluble	mg/l	0.003	0.10	<0.01	0.01	0.04	0.03
Titane soluble	mg/l	0.09	0.18	<0.01	<0.01	0.09	0.10
Vanadium soluble	mg/l	0.01	0.12	<0.03	0.04	0.05	0.03
Zinc soluble	mg/l	0.02	9.1	0.13	0.02	0.32	0.35

Tableau 3.5
Résultats analytiques pour l'étude de la compatibilité chimique ⁽¹⁾

LIEU DE PRÉLÈVEMENT :		F-304A	L-303	L-102	L-102	L-104	L-104
MATRICE :		eau souterraine	lixiviât	lixiviât	lixiviât	lixiviât	lixiviât
DATE DE PRÉLÈVEMENT :		2002-04-17	2002-04-16	2002-07-04	2003-04-15	2002-07-04	2003-04-15
AUTRES MÉTAUX ET IONS							
Arsenic	mg/l	<0.001	0.017	-	0.019	-	0.032
Mercure	mg/l	<0.0001	0.0007	-	0.0005	-	0.0003
Sélénium	mg/l	<0.001	0.004	-	0.001	-	<0.005
Nitrites (en N)	mg/l	-	0.17	-	-	-	-
Nitrites-Nitrates (en N)	mg/l	-	0.17	-	-	-	-
Phosphore total (en P)	mg/l	-	6.8	-	-	-	-
Carbonates	mg/l	<2	<2	<0.1	<2	<0.1	<2
Bicarbonates (en HCO ₃)	mg/l	77	7900	14000	7800	7900	7000
Azote ammoniacal (N)	mg/l	<0.05	120	1800	1800	1800	1800
Chlorures	mg/l	<2	1300	15000	7000	12000	10000
Cyanures totaux (CN)	mg/l	-	<0.01	-	-	-	-
Fer ferreux (Fe ²⁺)	mg/l	<0.07	790	3300	550	12	10
Fer ferrique (Fe ³⁺)	mg/l	<0.07	<0.07	460	160	30	19
Sulfates	mg/l	11	1900	1700	<20	<2	41
Sulfures (en H ₂ S)	mg/l	0.04	<0.02	-	-	-	-
Alcalis (Na ₂ + 0.658K ₂ O)	mg/l	6.3	1600	3800	3200	7700	5300
HAP							
Naphtalène	µg/l	0.03	<0.5	-	5.7	-	15
1- Méthylnaphtalène	µg/l	0.01	<0.5	-	<0.25	-	3.2
2- Méthylnaphtalène	µg/l	0.03	<0.5	-	<0.25	-	3.8
1,3 Diméthylnaphtalène	µg/l	<0.01	<0.5	-	<0.25	-	1.8
Acénaphthylène	µg/l	<0.01	<0.5	-	<0.25	-	<0.05
Acénaphthène	µg/l	<0.01	<0.05	-	<0.25	-	<0.05
2,3,5 - Triméthylnaphtalène	µg/l	<0.01	0.95	-	<0.25	-	<0.4
Fluorène	µg/l	0.01	<0.05	-	<0.25	-	0.25
Phénanthrène	µg/l	<0.02	0.21	-	<0.50	-	0.43
Antracène	µg/l	<0.02	<0.10	-	<0.50	-	<0.10
Fluoranthène	µg/l	<0.02	0.12	-	<0.50	-	0.15
Pyréne	µg/l	0.01	<0.05	-	<0.25	-	0.27
Benzo(c)phénanthrène	µg/l	<0.01	<0.05	-	<0.25	-	<0.05
Benzo(a)anthracène	µg/l	<0.01	0.08	-	<0.25	-	0.15
Chrysène	µg/l	0.01	0.09	-	<0.25	-	0.22
5-Méthylchrysène	µg/l	<0.01	<0.05	-	<0.25	-	<0.05
Benzo(b+j+k) fluoranthène	µg/l	<0.03	<0.15	-	<0.75	-	<0.5
1,2-Benzanthracène-7, 12-diméthyl	µg/l	<0.01	<0.05	-	<0.25	-	0.10
Benzo(e)pyréne	µg/l	<0.01	<0.05	-	<0.25	-	0.11
Benzo(a)pyréne	µg/l	<0.01	<0.05	-	<0.25	-	0.23
Méthyl-3 cholanthrène	µg/l	<0.02	<0.10	-	<0.50	-	<0.10
Dibenzo (a,j) acridine	µg/l	<0.03	<0.15	-	-	-	-
Indéno(1,2,3-cd)pyréne	µg/l	<0.01	<0.05	-	0.31	-	0.43
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l	<0.02	<0.1	-	<0.30	-	0.6
7H Dibenzo (c,g) carbazole	µg/l	<0.01	<0.05	-	<0.25	-	<0.05
Benzo(g,h,i)pyrénylène	µg/l	<0.01	<0.05	-	<0.25	-	0.43
Dibenzo(a,l)pyrénylène	µg/l	<0.08	<0.40	-	<2.0	-	1.2
Dibenzo(a,e)pyrénylène	µg/l	<0.08	<0.40	-	<2.0	-	0.66
Dibenzo(a,i)pyrénylène	µg/l	<0.06	<0.30	-	<1.5	-	1.2
Dibenzo(a,h)pyrénylène	µg/l	<0.04	<0.20	-	1.5	-	2.6

Tableau 3.5
Résultats analytiques pour l'étude de la compatibilité chimique ⁽¹⁾

LIEU DE PRÉLÈVEMENT :		F-304A	L-303	L-102	L-102	L-104	L-104
MATRICE :		eau souterraine	lixiviat	lixiviat	lixiviat	lixiviat	lixiviat
DATE DE PRÉLÈVEMENT :		2002-04-17	2002-04-16	2002-07-04	2003-04-15	2002-07-04	2003-04-15
HHT + HAM							
Chlorure de vinyle	µg/l	<0.20	<4.3	<10	1.7	13	7.9
1,1-Dichloroéthène	µg/l	<0.20	<4.3	<2	<0.20	<2	<0.20
Dichlorométhane	µg/l	<4.0	<86	3.1	<10	4.2	<10
1,2-Dichloroéthène (trans)	µg/l	<0.20	470	<2	<0.20	<2	<0.20
1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0.20	<4.3	<2	<0.20	<2	0.52
1,2-Dichloroéthène (cis)	µg/l	<0.20	<4.3	2	1.0	4.6	14
Chloroforme	µg/l	<0.20	31	<2	<0.20	<2	<0.20
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	<0.20	<4.3	<2	<0.20	<2	<0.20
Tétrachlorure de carbone	µg/l	<0.20	<4.3	<2	<0.20	<2	<0.20
Benzène	µg/l	<0.20	<4.3	2.9	3.0	<2	2.2
1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0.20	<4.3	<2	<0.20	<2	<0.20
Trichloroéthène	µg/l	<0.20	8.5	<2	<0.20	<2	0.64
1,2-Dichloropropane	µg/l	<0.20	<4.3	<2	<0.20	<2	<0.20
Bromochlorométhane	µg/l	<0.20	<4.3	<2	<0.20	<2	<0.20
cis-1,3-Dichloropropène	µg/l	<0.20	<4.3	<2	<0.20	<2	<0.20
Toluène	µg/l	<0.20	330	93	160	63	140
1,3-Dichloropropène (trans)	µg/l	<0.20	<4.3	<2	<0.20	<2	<0.20
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0.20	<4.3	<2	<0.20	<2	<0.20
1,3-Dichloropropane	µg/l	<0.20	<4.3	<2	<0.20	<2	<0.20
Tétrachloroéthène	µg/l	<0.20	11	<2	<0.20	<2	0.39
Dibromochlorométhane	µg/l	<0.20	<4.3	<2	<0.20	<2	<0.20
Chlorobenzène	µg/l	<0.20	<4.3	<2	<0.40	<2	0.77
Éthylbenzène	µg/l	<0.20	20	21	45	18	43
Xylènes (m, p)	µg/l	<0.20	63	55	91	75	140
Xylènes (o)	µg/l	<0.20	27	<2	34	<2	61
Styrène	µg/l	<0.20	81	<2	<0.20	<2	<0.20
Bromoforme	µg/l	<0.20	<4.3	<2	<0.20	<2	<0.20
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	µg/l	<0.20	<4.3	<2	<0.20	<2	<0.20
1,3,5 Triméthylbenzène	µg/l	<0.20	6.0	<2	1.5	<2	11
1,2,4 Triméthylbenzène	µg/l	<0.20	9.9	<2	6.8	<2	36
1,3-Dichlorobenzène	µg/l	<0.20	<4.3	<2	<0.20	<2	<0.20
1,4-Dichlorobenzène	µg/l	<0.20	7.3	<2	3.8	<2	12
1,2-Dichlorobenzène	µg/l	<0.20	<4.3	<2	<0.20	<2	1.3
PHÉNOLS							
PHÉNOLS (par colorimétrie)	mg/l	<0.002 ⁽²⁾	4.2	-	-	-	-
Phénol	µg/l	-	-	2100	2800	<2.4	42
o-Crésol	µg/l	-	-	110	<500	30	36
m-Crésol	µg/l	-	-	670	3300	2.2	10
p-Crésol	µg/l	-	-	<6	17000	<2.4	51
2-Chlorophénol	µg/l	-	-	<5	<500	<2	<2.5
3-Chlorophénol	µg/l	-	-	<5	<500	<2	<2.5
4-Chlorophénol	µg/l	-	-	<4	<400	<1.6	<2.0
2,4 Diméthylphénol	µg/l	-	-	<6	<600	10	16
2,6 Dichlorophénol	µg/l	-	-	<4	<400	<1.6	<2.0
4-Chloro-3-méthylphénol	µg/l	-	-	<4	<400	2.7	3.6
2,4 et 2,5 Dichlorophénol	µg/l	-	-	20	<800	<3.2	10

Tableau 3.5
Résultats analytiques pour l'étude de la compatibilité chimique ⁽¹⁾

LIEU DE PRÉLÈVEMENT :		F-304A	L-303	L-102	L-102	L-104	L-104
MATRICE :		eau souterraine	lixiviat	lixiviat	lixiviat	lixiviat	lixiviat
DATE DE PRÉLÈVEMENT :		2002-04-17	2002-04-16	2002-07-04	2003-04-15	2002-07-04	2003-04-15
3,5- Dichlorophéno	µg/l	-	-	<5	<500	<2	<2.5
2,3- Dichlorophéno	µg/l	-	-	<4	<400	<1.6	<2.0
2-Nitrophéno	µg/l	-	-	<4	<400	<1.6	<2.0
3,4-Dichlorophéno	µg/l	-	-	<4	<400	<1.6	<2.0
2,4,6-Trichlorophéno	µg/l	-	-	<3	<300	<1.2	<1.5
4-Nitrophéno	µg/l	-	-	<4	<400	<1.6	<2.0
2,3,6-Trichlorophéno	µg/l	-	-	<4	<400	<1.6	<2.0
2,3,5-Trichlorophéno	µg/l	-	-	<4	<400	<1.6	<2.0
2,4,5-Trichlorophéno	µg/l	-	-	<4	<400	<1.6	<2.0
2,3,4-Trichlorophéno	µg/l	-	-	<3	<300	<1.2	<1.5
3,4,5-Trichlorophéno	µg/l	-	-	<4	<400	<1.6	<2.0
2,3,5,6-Tétrachlorophéno	µg/l	-	-	<4	<400	<1.6	<2.0
2,3,4,6-Tétrachlorophéno	µg/l	-	-	<4	<400	<1.6	<2.0
2,3,4,5-Tétrachlorophéno	µg/l	-	-	<3	<300	<1.2	<1.5
Pentachlorophéno	µg/l	-	-	<3	<300	<1.2	<1.5
ALCOOLS							
Méthanol	mg/l	-	-	<5	-	<5	-
Éthanol	mg/l	-	-	<5	-	<5	-
1-Propanol	mg/l	-	-	<5	-	<5	-
2- Propanol	mg/l	-	-	<5	-	<5	-
Éthanol + isopropanol	mg/l	<10	<20	-	<100	-	<100
Butanol + méthanol	mg/l	<20	<40	-	<100	-	<100

⁽¹⁾ Résultats fournis par HGE provenant de leurs campagnes d'échantillonnage d'avril 2002, juillet 2002 et d'avril 2003.

⁽²⁾ Résultats fournis par HGE provenant de la campagne de novembre 2001.