

**Campagne de caractérisation des sols
et des eaux souterraines**

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1 INTRODUCTION	1
1.1 Mise en contexte	1
1.2 Description du site.....	1
2 TRAVAUX RÉALISÉS.....	2
2.1 Forages et installation des puits d'observation.....	2
2.2 Tranchées d'exploration.....	4
2.3 Arpentage et relevés de niveaux d'eau.....	4
2.4 Échantillonnage de l'eau souterraine.....	4
2.5 Programme analytique	5
3 RÉSULTATS	7
3.1 Contexte stratigraphique	7
3.1.1 Socle rocheux	7
3.1.2 Dépôts meubles	7

ANNEXE

Annexe A Logs de forage

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 2.1 Résumé du programme analytique	6

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Localisation des sondages. Campagne de caractérisation des sols et des eaux souterraines
----------	--

1 INTRODUCTION

1.1 Mise en contexte

Dans le cadre du projet de construction d'une centrale de cogénération à Bécancour, Québec, les services de SNC♦LAVALIN Environnement inc., ont été retenus par la TransCanada Energy Ltd. (TransCanada) pour la réalisation d'une étude sur les impacts environnementaux associés à la construction et l'opération de la centrale projetée.

Dans le cadre de cette étude, une caractérisation de la qualité des sols et de l'eau souterraine a été réalisée au printemps 2003. Cette caractérisation a comporté le forage et l'aménagement de 4 puits d'observation, la réalisation de 11 tranchées d'exploration et les analyses chimiques des échantillons de sol et d'eau souterraine recueillis dans les nouveaux puits et deux puits existants.

Ce rapport constitue une synthèse des travaux réalisés ainsi que des résultats disponibles à ce jour.

1.2 Description du site

Le site retenu pour la construction de la centrale de cogénération est situé sur la rive droite du fleuve Saint-Laurent, dans le Parc Industriel et Portuaire (SPIPB) de la ville de Bécancour, sur le boulevard Raoul-Duchesne, bordé à l'est par le boulevard Arthur-Sicard et à l'ouest par l'avenue Georges E. Ling. Ce site possède une superficie approximative de 10 hectares : 600 m de largeur (le long du boulevard Raoul-Duchesne) sur 170 m de profondeur (le long de l'avenue Georges E. Ling). Par rapport au Fleuve St-Laurent, le site de la centrale se trouve une distance approximative de 1500 m du rivage.

La topographie du terrain sur la partie est du terrain prévue pour la construction est plane, variant entre les niveaux géodésiques 7,2 m et 7,9 m. La majeure partie du terrain est en friche et devient boisée en se rapprochant vers la limite est du site de la centrale. La campagne de caractérisation des sols et de l'eau souterraine concerne la partie destinée à la construction de la centrale d'une largeur d'environ 300 m.

2 TRAVAUX RÉALISÉS

Les travaux de terrain se sont déroulés du 13 au 15 mai 2003 et ont essentiellement consisté à obtenir des données sur la qualité des sols et de l'eau souterraine du site à partir de forages, de puits d'observation aménagés et de fosses d'exploration creusées sur le futur emplacement de la centrale.

Les travaux réalisés sont décrits plus en détails dans les sections qui suivent. Pour la localisation des ouvrages, le lecteur se référera à la figure 1.

Les travaux de terrain ont essentiellement compris :

- le forage et l'installation de quatre puits d'observation;
- l'exécution de onze tranchées d'exploration et le prélèvement d'échantillons de sol;
- la purge et l'échantillonnage de l'eau souterraine des quatre puits d'observation installés et deux existants;
- le relevé des niveaux d'eau et le nivellement;
- l'analyse des échantillons de sols et d'eau souterraine.

Ces activités sont décrites plus en détails dans les sections suivantes.

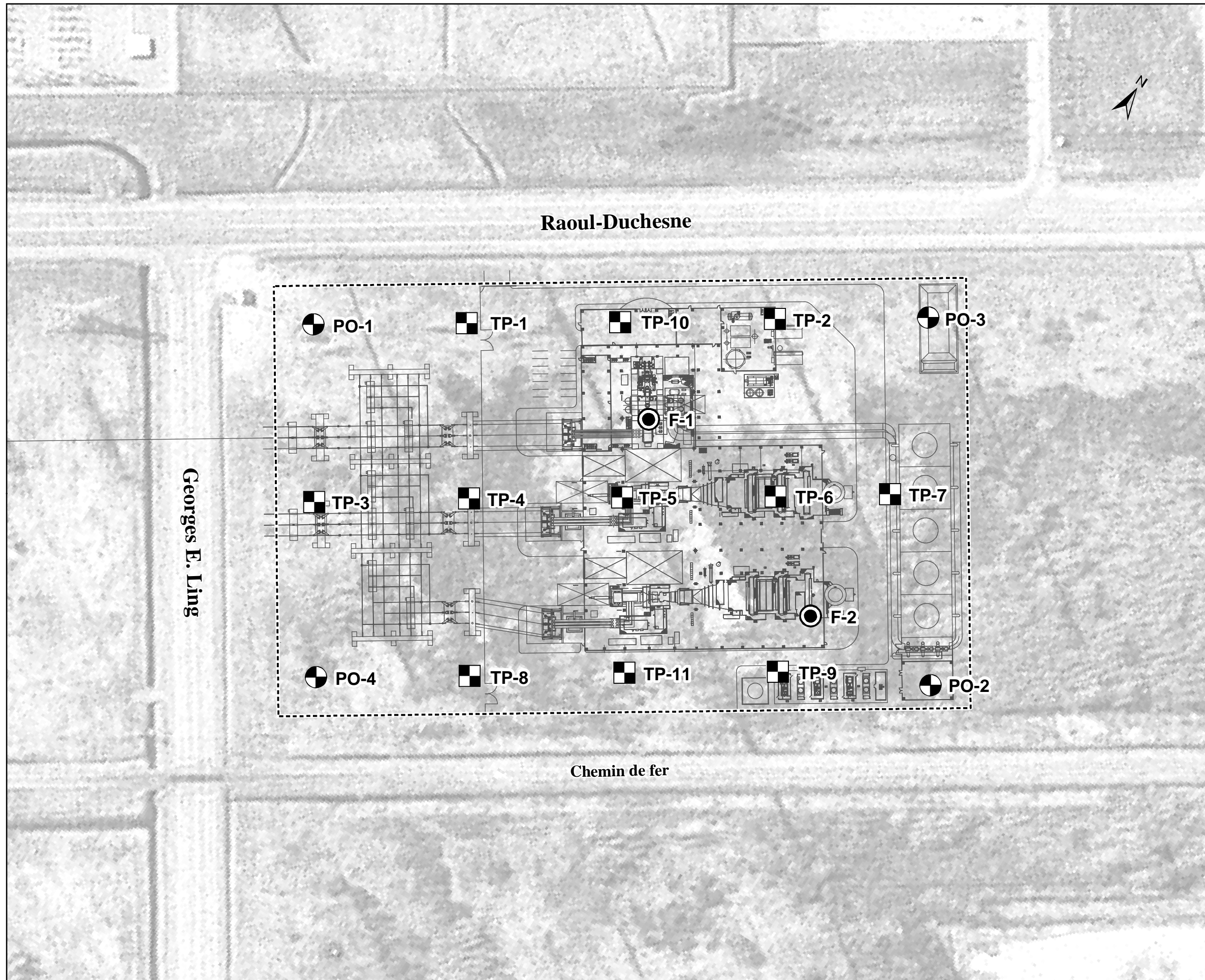
2.1 Forages et installation des puits d'observation

Les forages ont été réalisés à l'aide d'une foreuse à tarière évidée d'environ 200 mm de diamètre extérieur dans les dépôts meubles et avec un carottier diamanté de calibre HQ dans le roc. Les sols ont été échantillonnés de façon continue à l'aide d'un carottier fendu, pour l'identification de la stratigraphie, la description des indices de contamination et l'analyse chimique.

Dans chaque forage, des puits d'observation ont été installés. Les puits de 51 mm de diamètre ont été constitués d'une crépine de PVC de 3,05 m de longueur ceinturée d'un sable filtrant et rattachée à un tubage de PVC plein de 3 m de longueur et protégé par un tubage protecteur. Un bouchon de bentonite était installé autour du tubage de PVC, au-dessus du sable filtrant puis prolongé jusqu'en surface. Étant donné la faible épaisseur des dépôts meubles rencontrés, la zone crépinée des puits a été installée uniquement dans le roc.

Une tubulure et une valve Waterra dédiées ont été installées dans les puits d'observation pour permettre la purge des puits et l'échantillonnage de l'eau souterraine

Figure 1



- Centrale TCE projetée

- F-1 Puits d'observation (SCP Environnement, avril 2003)

- ◐ PO-1 Puits d'observation (SLEI, mai 2003)

- ◑ TP-1 Tranchée d'exploration

Titre
Campagne de caractérisation des sols et des eaux souterraines
Localisation des sondages

Projet
CENTRALE DE COGÉNÉRATION
PARC INDUSTRIEL DE BÉCANCOUR

Directeur projet R. Auger	Dessiné par C. LaRoche	Vérifié par A. Dénes
-------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------

Client 	Consultant
------------	----------------

Échelle 	Numéro de projet 603215	Nom du fichier Localisation sondages.mxd
-------------	-----------------------------------	--

01	23/05/2003	Préliminaire	C. L.	A. D.
No.	Date	Description	Dessiné	Vérifié

La stratigraphie rencontrée dans les forages (discutée à la section 3) et les détails d'installation des puits d'observation sont indiqués sur les rapports de forage joints en annexe.

2.2 Tranchées d'exploration

Onze tranchées d'exploration ont été exécutés sur le futur emplacement de la centrale. En tout, quinze sites d'échantillonnage des sols ont été répartis sur l'ensemble du site incluant les quatre forages. La localisation des tranchées d'exploration est montrée à la figure 1. La profondeur des tranchées a été limitée par la faible profondeur du roc se situant à un maximum de 1.4 m.

Les tranchées ont été réalisées en partie à l'aide d'une pelle hydraulique, dû aux difficultés de déplacements rencontrés par la rétrocaveuse sur le terrain submergé d'eau. Dans les tranchées, des échantillons de sol ont été prélevés manuellement avec une truelle, à une fréquence d'un échantillon à chaque unité stratigraphique différente à un maximum de 1 m d'épaisseur, représentant généralement deux échantillons par site d'échantillonnage.

Les échantillons ainsi prélevés étaient mis dans des contenants appropriés, fournis par le laboratoire, et mis au frais jusqu'à leur livraison à ce dernier. Suite au prélèvement, les déblais provenant des excavations ont été remis en place.

2.3 Arpentage et relevés de niveaux d'eau

Tous les puits d'observation, incluant les deux existants, et tranchées d'exploration ont été localisés et nivelés par une équipe d'arpentage à l'aide d'une station-totale en utilisant un repère géodésique.

Les niveaux d'eau stabilisés ont été mesurés dans tous les puits afin d'établir la piézométrie de la nappe d'eau souterraine.

2.4 Échantillonnage de l'eau souterraine

Les quatre puits SLEI (PO-1 à PO-4) et les deux puits existants F1 et F2 (dont les rapports de forage et d'installation de puits sont joints à l'annexe) ont été purgés d'un volume équivalent à trois fois leur contenu en eau ou, le cas échéant, asséchés.

L'eau souterraine a été prélevée à l'aide de pompes à déplacement inertiel de type Waterra dédiées à chacun des puits. Pour l'échantillonnage des composés organiques volatils, une deuxième tubulure a été utilisé, dont le faible diamètre a permis le prélèvement de l'eau

sans turbulence. Tous les échantillons ont mis dans des contenants appropriés fournis par le laboratoire et munis, le cas échéant, des préservatifs appropriés. Ils ont ensuite été conservés au frais dans des glacières jusqu'à leur livraison au laboratoire. Les échantillons destinés à l'analyse pour les métaux ont été filtrés en laboratoire en respectant le délai de 24h à partir de leur prélèvement.

2.5 Programme analytique

Le programme analytique est montré au tableau 2-1 ci-après et présenté dans les paragraphes qui suivent; les résultats analytiques n'étant pas disponibles actuellement, ils seront discutés dans le rapport final. Toutes les analyses ont été réalisées au laboratoire *Maxxam Analytique* de Lachine.

Les échantillons de **sols** ont été analysés pour les paramètres suivants :

- Hydrocarbures pétroliers C₁₀ à C₅₀;
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP);
- Métaux : argent, arsenic, baryum, cobalt, cuivre, cadmium, chrome, étain, manganèse, mercure, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc;
- Autres paramètres inorganiques : soufre total, cyanures disponibles et totaux, bromures disponibles et fluorures;
- BPCs par congénères.

Les échantillons **d'eau souterraine** ont été analysés pour les paramètres suivants :

- Hydrocarbures pétroliers C₁₀ à C₅₀;
- HAP;
- Composés organiques volatils (COV : HAM et HHT);
- Métaux : aluminium, argent, arsenic, baryum, cadmium, cuivre, chrome, cobalt, étain, manganèse, mercure, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc;
- Autres paramètres inorganiques: nitrites, nitrates, dureté, pH, cyanures disponibles et totaux, bromures disponibles fluorures, sulfates;
- Composés phénoliques.

Tableau 2.1 Résumé du programme analytique

Paramètres	Nombre d'échantillons analysés		
	Sol	Eau	Total
Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ à C ₅₀	15	6	21
HAP	6	6	12
Composés organiques volatils (HAM et HHT)	0	6	6
Biphényles polychlorés (BPC)	6	0	6
Métaux	15	6	21
Autres paramètres inorganiques	15	6	21
Composés phénoliques	0	3	3

3 RÉSULTATS

Les résultats des analyses chimiques n'étant pas disponibles au moment de la rédaction du présent rapport, la section des résultats se résume à la présentation du contexte stratigraphique du site. Les résultats analytiques pour les échantillons de sol et d'eau souterraine et leur interprétation seront présentés au MENV dès qu'ils seront disponibles et seront intégrés à l'addendum.

3.1 Contexte stratigraphique

La stratigraphie détaillée est montrée sur les rapports des forages et des tranchées d'exploration joints en annexe. La description sommaire de la stratigraphie est présentée ci-après.

3.1.1 Socle rocheux

À l'endroit des sondages, le socle rocheux se situe entre 0,6 et 1,4 m de profondeur sous la surface du terrain, soit entre les élévations 6,85m au TP-6 et 6,31 m au TP-3. La description détaillée du roc est tirée de l'*Étude géotechnique de l'agrandissement de l'aluminerie de Bécancour* (CNFS, Lavalin, 1988). Le roc consiste en un schiste argileux à stratification sub-horizontale, contenant des minces interlits de grès. Le roc est très fracturé dans sa partie supérieure, soit sur une épaisseur pouvant varier entre 2 et 3 m. Dans cette zone très fissurée existent de nombreux joints d'altération remplis d'argile et dont l'épaisseur peut atteindre 20 à 50 mm.

3.1.2 Dépôts meubles

D'après les sondages, les dépôts meubles sur le terrain de la centrale projetée semblent essentiellement constitués de deux couches, d'un remblai suivi soit de silt argileux, soit de sable.

- Un remblai composé de sable, silt et argile en proportions variables a été rencontré dans la plupart des sondages, sous une mince couche de sol végétal. Ce remblai contient parfois des fragments de roc ou de gravier et de la matière organique.
- Le remblai est suivi généralement par une couche de silt argileux avec des traces ou un peu de sable, gris-brunâtre (marbré).
- Dans cinq des quinze sondages (TP-3, TP7, TP-8, TP-9 et TP-11), le remblai est suivi d'une couche de sable, pouvant contenir un peu de silt, des traces de gravier

ou d'argile. Dans l'un des quinze sondages (la tranchée TP-3), le sable n'est pas recouvert de remblai.

Aucun indice de contamination n'a été observé dans les quinze sondages effectués.

ANNEXE A

Logs de forage

Projet: TCE Bécancour		No. de projet (SLEI): 603215		Technicien: L. Boisseau	
Localisation: Bécancour (Québec)		Date: 13-05-2003		Approuvé par: A. Dénès	
Méthode de forage: Tarière évidée / Carottier diamanté HQ			Foreuse: Sur chenille		
Méthode d'échantillonnage: CF <input checked="" type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> CD <input checked="" type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> Macro Core Liner <input type="checkbox"/>			Types d'essais en laboratoire: AC: Analyses chimiques AG: Analyses granulométriques		
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: 51 mm			IPH: Indice de présence d'hydrocarbures		
Profondeur totale: 5,05 m		Coordonnées: Est (x): 388974,94 m Nord (y): 5136972,08 m		Détails supplémentaires	
Élévation du sol: 7,53 m		Élev. géodésique: <input checked="" type="checkbox"/> Arbitraire: <input type="checkbox"/>		Tubage	
Élévation du tubage PVC: 8,31 m				Crépine	
Élévation du tubage protecteur: --				Type	Diamètre
Niveau d'eau:				Sch.	Long.
Prof.: 1,13 m	Élev.: 6,40 m	Date: 15-05-2003	PVC	51 mm	40
				3,07 m	51 mm
					0,25 mm

Prof. en (m)	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	États	No. lab.	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire			IPH			
								IPH Observ. olfactives			IPH Observ. visuelles			
	Profondeur	Élévation						0	1	2	0	1	2	
0	Remblai: Sable fin silteux et argileux, un peu de gravier, fragments de roc et matière organique													
0,66	Silt argileux marbré, traces de sable													
1														
1,32	Roc: Schiste argileux gris à litage sub-horizontale, très fracturé jusqu'à env. 3,5 m. Fractures remplies d'argile													
2														
3														
4														
5	Fin du forage													
6														

22-05-2003 ENVIR01 :PROJ\603215\Carto\AutoCAD\Logs\PO-1.dwg

Notes:

Projet: TCE Bécancour		No. de projet (SLEI): 603215		Technicien: L. Boisseau										
Localisation: Bécancour (Québec)		Date: 13-05-2003		Approuvé par: A. Dénès										
Méthode de forage: Tarière évidée / Carottier diamanté HQ			Foreuse: Sur chenille											
Méthode d'échantillonnage: CF <input checked="" type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> CD <input checked="" type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> Macro Core Liner <input type="checkbox"/>			Types d'essais en laboratoire: AC: Analyses chimiques AG: Analyses granulométriques											
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: 51 mm			IPH: Indice de présence d'hydrocarbures											
Profondeur totale: 5,41 m		Coordonnées: Est (x): 389253,82 m Nord (y): 51369984,86 m		Détails supplémentaires										
Élévation du sol: 7,47 m		Élev. géodésique: <input checked="" type="checkbox"/> Arbitraire: <input type="checkbox"/>		Tubage										
Élévation du tubage PVC: 8,29 m				Crépine										
Élévation du tubage protecteur: --				Type										
Niveau d'eau:				Diamètre										
Prof.: 0,28 m		Élev.: 7,19 m		Sch.										
Date: 15-05-2003		PVC		Long.										
		51 mm		Diamètre										
		40		Ouverture										
		3,42 m		51 mm										
				0,25 mm										
Prof. en (m)	Profil stratigraphique	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	États	No. lab.	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire			IPH		
									IPH Observ. olfactives			IPH Observ. visuelles		
		Profondeur	Élévation						0	1	2	0	1	2
0		Remblai: Silt argileux brun, un peu de gravier fin et matière organique	0,28											
0,66		Silt argileux marbré, traces de sable				PO-2-1	38	2	AC					
1		Roc: Schiste argileux gris à litage sub-horizontale, très fracturé jusqu'à 3,9 m. Fractures remplies d'argile				PO-2-2	43	50/3"						
1,14						PO-2-3	100	50/5"						
1,22						CD-1	95	0						
1,35						CD-2	100	20						
2						CD-3	100	43						
2,05														
3														
3,58														
4														
5														
5,41		Fin du forage												
6														

Projet: TCE Bécancour		No. de projet (SLEI): 603215		Technicien: L. Boisseau											
Localisation: Bécancour (Québec)		Date: 14-05-2003		Approuvé par: A. Dénès											
Méthode de forage: Tarière évidée / Carottier diamanté HQ			Foreuse: Sur chenille												
Méthode d'échantillonnage: CF <input checked="" type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> CD <input checked="" type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> Macro Core Liner <input type="checkbox"/>			Types d'essais en laboratoire: AC: Analyses chimiques AG: Analyses granulométriques												
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: 51 mm			IPH: Indice de présence d'hydrocarbures												
Profondeur totale: 5,08 m		Coordonnées: Est (x): 389175,02 m Nord (y): 5137104,98 m		Détails supplémentaires											
Élévation du sol: 7,93 m		Élév. géodésique: <input checked="" type="checkbox"/> Arbitraire: <input type="checkbox"/>		Tubage											
Élévation du tubage PVC: 8,89 m				Crépine											
Élévation du tubage protecteur: --				Type	Ouverture										
Niveau d'eau:				Diamètre	Diamètre										
Prof.: 0,54 m	Élév.: 7,38 m	Date: 15-05-2003	PVC	51 mm	0,25 mm										
Prof. en (m)	Profil stratigraphique	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	États	No. lab.	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	IPH Observ. olfactives			IPH Observ. visuelles		
										0	1	2	0	1	2
0		Remblai: Silt argileux brun, traces de sable, gravier fin et matière organique	0,54	0,61		PO-3-1	42	14	AC	•					
0,61		Silt argileux brun, traces de sable	15-05-03	1,22		PO-3-2	41	50/4"		•					
1				1,35		PO-3-3	100	50/5"		•					
1,22		Roc: Schiste argileux gris, litage sub-horizontale, très fracturé sur les 2 premiers mètres, fractures remplies d'argile		1,52		--	--	--		•					
2				2,03		CD-1	70	0		•					
3				3,56		CD-2	100	20		•					
4				5,08		CD-3	100	27		•					
5		Fin du forage													
6															

Projet: TCE Bécancour		No. de projet (SLEI): 603215		Technicien: L. Boisseau								
Localisation: Bécancour (Québec)		Date: 14-05-2003		Approuvé par: A. Dénès								
Méthode de forage: Tarière évidée / Carottier diamanté HQ			Foreuse: Sur chenille									
Méthode d'échantillonnage: CF <input checked="" type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> CD <input checked="" type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> Macro Core Liner <input type="checkbox"/>			Types d'essais en laboratoire: AC: Analyses chimiques AG: Analyses granulométriques									
Dimension: Longueur: 61 cm Diamètre: 51 mm			IPH: Indice de présence d'hydrocarbures									
Profondeur totale: 4,95 m		Coordonnées: Est (x): 389050,81 m Nord (y): 5136856,96 m		Détails supplémentaires								
Élévation du sol: 7,35 m		Élev. géodésique: <input checked="" type="checkbox"/> Arbitraire: <input type="checkbox"/>		Tubage								
Élévation du tubage PVC: 8,26 m				Crépine								
Élévation du tubage protecteur: --				Type	Ouverture							
Niveau d'eau:				Diamètre	Diamètre							
Prof.: 0,50 m	Élev.: 6,85 m	Date: 15-05-2003	PVC	51 mm	0,25 mm							
Prof. en (m)	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	États	No. lab.	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	IPH Observ. olfactives		IPH Observ. visuelles	
									0	1	2	0
0	Remblai: Sable silteux et argileux, un peu de gravier et matière organique	0,50	0,61	PO-4-1	33	4	AC	•	•			
0,60	Sable fin à moyen, brun-jaunâtre	15-05-03	0,61	PO-4-2	41	13		•	•			
0,94	Silt argileux, traces de sable		1,22	PO-4-3	100	50/5"		•	•			
1,45	Roc: Schiste argileux gris à litage sub-horizontale très fracturé en surface. Fractures remplies d'argile		1,50	--	--	--		•	•			
2,74			2,74	CD-1	80	0		•	•			
3,38			3,38	CD-2	100	27		•	•			
4,95	Fin du forage		4,95									

Projet: TCE Bécancour		No. de projet (SLEI): 603215		Technicien: L. Boisseau	
Localisation: Bécancour (Québec)		Date: 13-05-2003		Approuvé par: A. Dénès	
Méthode de forage: Retrocaveuse					
Méthode d'échantillonnage: CF <input type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> CD <input type="checkbox"/> T <input checked="" type="checkbox"/>		Types d'essais en laboratoire: AC: Analyses chimiques AG: Analyses granulométriques		IPH: Indice de présence d'hydrocarbures	
Dimension: Longueur: -- Largeur: --		Remarque:			
Profondeur totale: 1,25 m		Coordonnées: Est (x): 389025,02 m Nord (y): 5137005,01 m			
Élévation du sol: 7,51 m		Élev. géodésique: <input checked="" type="checkbox"/> Arbitraire: <input type="checkbox"/>			
Niveau d'eau:					
Prof.: 0,55 m		Élev.: 7,01 m		Date: 13-05-2003	

Prof. en (m)	Prof. stratigraphique	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	États	No. lab.	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	IPH Observ. olfactives			IPH Observ. visuelles		
										0	1	2	0	1	2
0		Remblai: Silt argileux, un peu de sable brun et matière organique													
0,55		Silt argileux marbré, traces de sable	0,55	0,55		TP-1-01	--	--	AC	•			•		
1,00		Roc: Schiste argileux gris, friable				TP-1-02	--	--		•			•		
1,25		Fin de la tranchée													

Notes:

Projet: TCE Bécancour No. de projet (SLEI): 603215 Technicien: L. Boisseau
 Localisation: Bécancour (Québec) Date: 13-05-2003 Approuvé par: A. Dénès

 Méthode de forage: **Retrocaveuse**

Méthode d'échantillonnage: CF TS CD T Types d'essais AC: Analyses chimiques IPH: Indice de présence d'hydrocarbures
 en laboratoire: AG: Analyses granulométriques

Profondeur totale: 1,30 m Coordonnées:
 Élévation du sol: 7,97 m Est (x): 389124,99 m
 Nord (y): 5137071,98 m
 Élev. géodésique: Arbitraire:
 Niveau d'eau:
 Prof.: 0,90 m Élev.: 7,47 m Date: 13-05-2003

Remarque:

Prof. en (m)	Prof. stratigraphique	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	États	No. lab.	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	IPH Observ. olfactives			IPH Observ. visuelles		
										0	1	2	0	1	2
0		Remblai: Silt argileux, un peu de sable et de fragments de roc, brun													
0,60		Silt argileux, traces de sable, marbré à partir de 0,90 m				TP-2-01	--	--	AC	•			•		
1				0,90		TP-2-02	--	--		•			•		
1,20		Roc: Schiste argileux gris, friable				TP-2-03	--	--		•			•		
1,30		Fin de la tranchée													

Notes:

Projet: TCE Bécancour		No. de projet (SLEI): 603215		Technicien: L. Boisseau	
Localisation: Bécancour (Québec)		Date: 13-05-2003		Approuvé par: A. Dénès	
Méthode de forage: Retrocaveuse					
Méthode d'échantillonnage: CF <input type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> CD <input type="checkbox"/> T <input checked="" type="checkbox"/>			Types d'essais en laboratoire: AC: Analyses chimiques AG: Analyses granulométriques		IPH: Indice de présence d'hydrocarbures
Dimension: Longueur: -- Largeur: --		Coordonnées: Est (x): 389013,10 m Nord (y): 5136913,99 m Élev. géodésique: <input checked="" type="checkbox"/> Arbitraire: <input type="checkbox"/>		Remarque:	
Profondeur totale: 1,60 m Élévation du sol: 7,71 m		Niveau d'eau:			
Prof.: 1,00 m	Élev.: 6,71 m	Date: 13-05-2003			

Prof. en (m)	Prof. stratigraphique	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	États	No. lab.	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	IPH Observ. olfactives			IPH Observ. visuelles		
										0	1	2	0	1	2
	Profondeur	Élévation													
0		Sable jaune-brunâtre, traces de gravier et d'oxydation													
0,50						TP-3-01	--	--	AC	•			•		
1,00						TP-3-02	--	--		•			•		
1,40						TP-3-03	--	--		•			•		
1,40		Roc: Schiste argilux gris, friable													
1,60		Fin de la tranchée													

Notes:	
--------	--

Projet: TCE Bécancour No. de projet (SLEI): 603215 Technicien: L. Boisseau

Localisation: Bécancour (Québec) Date: 15-05-2003 Approuvé par: A. Dénès

Méthode de forage: Pelle hydraulique

 Méthode d'échantillonnage: CF TS CD T Types d'essais AC: Analyses chimiques IPH: Indice de présence d'hydrocarbures
 en laboratoire: AG: Analyses granulométriques

 Dimension: Longueur: -- Largeur: --
 Profondeur totale: 1,25 m Coordonnées: Est (x): 389062,95 m Nord (y): 5136948,04 m
 Élévation du sol: 7,40 m Élev. géodésique: Arbitraire:

Niveau d'eau: Prof.: 0,70 m Élev.: 6,70 m Date: 15-05-2003

Prof. en (m)	Prof. stratigraphique	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	États	No. lab.	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	IPH Observ. olfactives			IPH Observ. visuelles		
										0	1	2	0	1	2
0		Remblai: Sable silteux, un peu d'argile et de matière organique													
0,70		Silt argileux marbré brun-gris	0,70	0,70		TP-4-01	--	--	AC	•			•		
1		Roc: Schiste argileux gris friable				TP-4-02	--	--		•			•		
1,10		Fin de la tranchée		1,10											

 0,70
 15-05-03

Notes:

Projet: TCE Bécancour		No. de projet (SLEI): 603215		Technicien: L. Boisseau	
Localisation: Bécancour (Québec)		Date: 13-05-2003		Approuvé par: A. Dénès	
Méthode de forage: Retrocaveuse					
Méthode d'échantillonnage: CF <input type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> CD <input type="checkbox"/> T <input checked="" type="checkbox"/>		Types d'essais en laboratoire: AC: Analyses chimiques AG: Analyses granulométriques		IPH: Indice de présence d'hydrocarbures	
Dimension: Longueur: -- Largeur: --		Remarque:			
Profondeur totale: 1,00 m		Coordonnées: Est (x): 389113,00 m Nord (y): 5136981,12 m			
Élévation du sol: 7,44 m		Élev. géodésique: <input checked="" type="checkbox"/> Arbitraire: <input type="checkbox"/>			
Niveau d'eau:					
Prof.: 0,40 m		Élev.: 7,04 m		Date: 13-05-2003	

Prof. en (m)	Prof. stratigraphique	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	États	No. lab.	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	IPH Observ. olfactives			IPH Observ. visuelles		
										0	1	2	0	1	2
0		Remblai: Argile, un peu de sable silteux et de matière organique													
0,40		Silt argileux marbré, traces de sable	0,40	0,40		TP-5-01	--	--	AC	•			•		
0,75		Roc: Schiste argileux gris, friable		0,75		TP-5-02	--	--		•			•		
1		Fin de la tranchée													

Notes:

Projet: TCE Bécancour		No. de projet (SLEI): 603215		Technicien: L. Boisseau	
Localisation: Bécancour (Québec)		Date: 15-05-2003		Approuvé par: A. Dénès	
Méthode de forage: Pelle hydraulique					
Méthode d'échantillonnage: CF <input type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> CD <input type="checkbox"/> T <input checked="" type="checkbox"/>		Types d'essais en laboratoire: AC: Analyses chimiques AG: Analyses granulométriques		IPH: Indice de présence d'hydrocarbures	
Dimension: Longueur: -- Largeur: --		Remarque:			
Profondeur totale: 0,75 m		Coordonnées: Est (x): 389163,06 m Nord (y): 5137014,08 m			
Élévation du sol: 7,50 m		Élev. géodésique: <input checked="" type="checkbox"/> Arbitraire: <input type="checkbox"/>			
Niveau d'eau:					
Prof.: 0,35 m		Élev.: 7,15 m		Date: 15-05-2003	

Prof. en (m)	Prof. stratigraphique	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	États	No. lab.	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	IPH Observ. olfactives			IPH Observ. visuelles		
										0	1	2	0	1	2
										Profondeur					
0		Remblai: Sable silteux et argileux brun, matière organique			X	TP-6-01	--	--	AC	•			•		
0,30		Silt argileux, traces de sable, marbré brun et gris	0,35 15-05-03	0,30	X	TP-6-02	--	--		•			•		
0,65		Roc: Schiste argileux gris		0,65	X										
0,75		Fin de la tranchée													
1															
2															
3															

Notes:

Projet: TCE Bécancour No. de projet (SLEI): 603215 Technicien: L. Boisseau
 Localisation: Bécancour (Québec) Date: 15-05-2003 Approuvé par: A. Dénès

 Méthode de forage: **Pelle hydraulique**

 Méthode d'échantillonnage: CF TS CD T Types d'essais AC: Analyses chimiques IPH: Indice de présence d'hydrocarbures
 Dimension: Longueur: -- Largeur: -- en laboratoire: AG: Analyses granulométriques

 Profondeur totale: 1,00 m Coordonnées: Remarque:
 Élévation du sol: 7,86 m Est (x): 389200,00 m
 Nord (y): 5137039,00 m
 Élev. géodésique: Arbitraire:

 Niveau d'eau:
 Prof.: 0,80 m Élev.: 7,06 m Date: 15-05-2003

Prof. en (m)	Prof. stratigraphique	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	États	No. lab.	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	IPH Observ. olfactives			IPH Observ. visuelles		
										0	1	2	0	1	2
0		Remblai: Sable silteux et argileux brun, matière organique													
0,40		Sable fin, un peu de silt, traces d'argile		0,40		TP-7-01	--	--	AC	•			•		
0,80		Roc: Shiste argileux gris, friable	0,80	0,80		TP-7-02	--	--		•			•		
1,00		Fin de la tranchée													

Notes:

Projet: TCE Bécancour		No. de projet (SLEI): 603215		Technicien: L. Boisseau	
Localisation: Bécancour (Québec)		Date: 15-05-2003		Approuvé par: A. Dénès	
Méthode de forage: Pelle hydraulique					
Méthode d'échantillonnage: CF <input type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> CD <input type="checkbox"/> T <input checked="" type="checkbox"/>		Types d'essais en laboratoire: AC: Analyses chimiques AG: Analyses granulométriques		IPH: Indice de présence d'hydrocarbures	
Dimension: Longueur: -- Largeur: --		Remarque:			
Profondeur totale: 1,10 m		Coordonnées: Est (x): 389101,02 m Nord (y): 5136889,85 m			
Élévation du sol: 7,26 m		Élev. géodésique: <input checked="" type="checkbox"/> Arbitraire: <input type="checkbox"/>			
Niveau d'eau:					
Prof.: 0,50 m		Élev.: 6,76 m		Date: 15-05-2003	

Prof. en (m)	Profil stratigraphique	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	États	No. lab.	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	IPH Observ. olfactives			IPH Observ. visuelles		
										0 1 2			0 1 2		
										Prof.	Élev.	Prof.	Élev.	Prof.	Élev.
0	Remblai: Argile, silt et sable				X	TP-8-01	--	--	AC	•			•		
0,25	Sable brun fin à moyen			0,25	X	TP-8-02	--	--		•			•		
0,50	Sable, un peu de silt (lentilles) marbré gris-brun		0,50 15-05-03	0,50	X	TP-8-03	--	--		•			•		
0,75	Sable brun fin à grossier, un peu de gravier fin			0,75	X	TP-8-04	--	--		•			•		
1	Roc: Schiste argileux gris			1,00	X										
1,10	Fin de la tranchée														

Notes:

Projet: TCE Bécancour No. de projet (SLEI): 603215 Technicien: L. Boisseau

Localisation: Bécancour (Québec) Date: 15-05-2003 Approuvé par: A. Dénès

Méthode de forage: Pelle hydraulique

 Méthode d'échantillonnage: CF TS CD T Types d'essais AC: Analyses chimiques IPH: Indice de présence d'hydrocarbures
 Dimension: Longueur: -- Largeur: -- en laboratoire: AG: Analyses granulométriques

 Profondeur totale: 1,20 m Coordonnées: Est (x): 389201,01 m Nord (y): 5136956,89 m
 Élévation du sol: 7,73 m Élev. géodésique: Arbitraire: Remarque:

Niveau d'eau: Prof.: 1,00 m Élev.: 6,73 m Date: 15-05-2003

Prof. en (m)	Prof. stratigraphique	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	États	No. lab.	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	IPH Observ. olfactives			IPH Observ. visuelles		
										0	1	2	0	1	2
										Profondeur					
0		Remblai: Sable silteux et argileux, matière organique													
0,60		Sable, un peu de silt (lentilles) marbré gris-brun		0,60		TP-9-01	--	--	AC	•			•		
1		Roc: Schiste argileux gris, friable		1,00		TP-9-02	--	--		•			•		
1,20		Fin de la tranchée		1,20											

 1,00

 15-05-03

Notes:

Projet: TCE Bécancour		No. de projet (SLEI): 603215		Technicien: L. Boisseau	
Localisation: Bécancour (Québec)		Date: 13-05-2003		Approuvé par: A. Dénès	
Méthode de forage: Retrocaveuse					
Méthode d'échantillonnage: CF <input type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> CD <input type="checkbox"/> T <input checked="" type="checkbox"/>		Types d'essais en laboratoire: AC: Analyses chimiques AG: Analyses granulométriques		IPH: Indice de présence d'hydrocarbures	
Dimension: Longueur: -- Largeur: --		Remarque:			
Profondeur totale: 1,40 m		Coordonnées: Est (x): 389074,99 m Nord (y): 5137038,00 m			
Élévation du sol: 7,94 m		Élev. géodésique: <input checked="" type="checkbox"/> Arbitraire: <input type="checkbox"/>			
Niveau d'eau:					
Prof.: 0,60 m		Élev.: 7,34 m		Date: 13-05-2003	

Prof. en (m)	Prof. stratigraphique	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	États	No. lab.	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	IPH Observ. olfactives			IPH Observ. visuelles		
										0	1	2	0	1	2
0		Remblai: Argile, silt et sable, un peu de matière organique													
0,60		Silt argileux marbré, traces de sable	0,60	0,60		TP-10-01	--	--	AC	•			•		
1		Roc: Schiste argileux gris, friable				TP-10-02	--	--		•			•		
1,20		Fin de la tranchée		1,20											
1,40															
2															
3															

Notes:

Projet: TCE Bécancour		No. de projet (SLEI): 603215		Technicien: L. Boisseau	
Localisation: Bécancour (Québec)		Date: 15-05-2003		Approuvé par: A. Dénès	
Méthode de forage: Pelle hydraulique					
Méthode d'échantillonnage: CF <input type="checkbox"/> TS <input type="checkbox"/> CD <input type="checkbox"/> T <input checked="" type="checkbox"/>		Types d'essais en laboratoire: AC: Analyses chimiques AG: Analyses granulométriques		IPH: Indice de présence d'hydrocarbures	
Dimension: Longueur: -- Largeur: --		Profondeur totale: 1,05 m Élévation du sol: 7,19 m		Coordonnées: Est (x): 389151,19 m Nord (y): 5136924,13 m Élev. géodésique: <input checked="" type="checkbox"/> Arbitraire: <input type="checkbox"/>	
Prof.: --		Élev.: --		Date: 15-05-2003	
Remarque: Eau à la surface du sol					
Niveau d'eau:					

Prof. en (m)	Prof. stratigraphique	Description	Niveau d'eau (m)	Prof. (m)	États	No. lab.	% Récupération	N/RQD	Essai en laboratoire	IPH Observ. olfactives			IPH Observ. visuelles		
										0	1	2	0	1	2
0		Remblai: Sable, un peu de silt, traces d'argile et matière organique													
0,40		Sable, un peu de silt (lentilles) marbré gris-brun		0,40		TP-11-01	--	--	AC	•			•		
0,90		Roc: Schiste argileux gris, friable		0,90		TP-11-02	--	--		•			•		
1		Fin de la tranchée													

Notes:

