



283

PR5.3.3

Évolution du réseau de transport du  
nord-est de la région métropolitaine de

GROUPE QUALITAS INC.  
275, rue Benjamin-Hudon  
Montréal (Québec)  
Canada H4N 1J1  
www.qualitas.qc.ca

Tél. : 514-331-6910  
Tél. : 514-331-7632

Le 8 avril 2011

Madame Dominique Boivin  
Conseillère-Environnement  
**Hydro-Québec et services partagés**  
Place Dupuis, 18<sup>e</sup> étage  
855, rue Sainte-Catherine Est  
Montréal (Québec) H2L 4P5

**Objet : Évaluation environnementale de site - Revue documentaire**  
**Poste de Lachenaie**  
**Chemin des Quarante-Arpens**  
**Terrebonne, Québec**  
**V/Référence n° : 37525-09010**  
**V/Contrat n° : 4600015583**  
**N/Dossier n° : G09602-71 (rap-1)**

---

Madame,

C'est avec plaisir que nous vous présentons le rapport de la revue documentaire que nous avons effectuée dans le cadre du projet mentionné en titre.

## **1 MISE EN SITUATION**

Selon les informations transmises par Hydro-Québec, un poste de transformation électrique de 315 kV sera construit sur un terrain vacant qui est situé en bordure nord du chemin des Quarante-Arpens, au sud de l'usine de triage de BFI Environnement, à Terrebonne, au Québec. La superficie occupée par le poste projeté sur le site est de 20 514 m<sup>2</sup>. Les coordonnées approximatives du site sont : 45, 7265 ° N et 73, 5400 ° W (NAD 83). La localisation et les limites du site à l'étude sont présentées sur le dessin inséré à l'annexe 7.

Dans le cadre de ce projet, 2 études géotechniques avec caractérisation environnementale des sols ont été réalisées en mars 2010 et en février 2011 (Réf : G09149-13 et G10211-5).

L'objectif du présent mandat consistait en une brève revue documentaire concernant l'historique du site et à produire une synthèse des travaux de caractérisation environnementale effectués à ce jour.

Cette étude a été effectuée selon les clauses de notre offre de services professionnels du 28 mars 2011 (N/Réf. : G09602-71-pro-1), lesquelles ont été acceptées par la commande n° 4503015672, contrat n° 4600015583.

La portée du rapport est présentée à l'annexe 1.

## **2 REVUE DOCUMENTAIRE**

Le programme de travail effectué s'inspire des exigences concernant un « cas simple » tel que décrit dans le *Guide de présentation d'une autorisation pour réaliser un projet d'aqueduc et d'égout* produit par le MDDEP. La liste des sources d'information et documents consultés est présentée à l'annexe 2. Les principales informations recueillies sont présentées dans les sections suivantes.

### **2.1 REGISTRE FONCIER**

Le site à l'étude est constitué de 2 parties des lots 1 947 916 et 1 947 968 du cadastre du Québec, circonscription foncière de l'Assomption. Le propriétaire actuel de ces lots est « BFI usine de triage de Lachenaie ». Les anciens propriétaires étaient des particuliers ou des compagnies de gestion.

### **2.2 CARTES TOPOGRAPHIQUES**

La topographie du secteur est généralement plane, mais présente une légère pente descendante en direction sud, vers la rivière des Mille Îles.

Le drainage de l'eau de surface du secteur est en partie contrôlé par des fossés qui s'écoulent vers le ruisseau Saint-Charles, à plus de 1 km au sud-ouest du site à l'étude.

### **2.3 PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES**

Le site à l'étude est demeuré vacant ou utilisé à des fins agricoles jusqu'à aujourd'hui.

La photographie de 1964 indique la présence d'une sablière en exploitation à environ 1 km au nord-ouest du site à l'étude. Des lignes électriques de haute tension sont également présentes à environ 100 m au nord et 700 m au nord-est du site à l'étude.

La photographie de 1975 indique que le site d'enfouissement de Lachenaie a débuté ses opérations à environ 500 m au nord du site à l'étude. De plus, la photographie indique que l'autoroute 640 est construite.

Les photographies subséquentes indiquent une diminution des activités de la sablière et plusieurs agrandissements du site d'enfouissement. À cet effet, 3 bassins d'aération sont construits entre 1983 et 1992, à environ 150 m au nord du site à l'étude.

### **2.4 RÉPERTOIRES DES TERRAINS CONTAMINÉS**

Le site à l'étude et les terrains adjacents ne sont pas inscrits dans le *Répertoire des terrains contaminés* ou dans le *Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels*.

### **2.5 ÉTUDES ANTÉRIEURES**

Dans le cadre des 2 études antérieures, 6 forages ont été réalisés sur ou à proximité du futur poste. Le forage F-6 est en dehors de la zone d'étude. Il a été

réalisé pour l'implantation d'un pylône. Les résultats de ce forage ont tout de même été inclus en raison de la proximité de ce forage avec la zone d'étude. Le profil stratigraphique rencontré consiste essentiellement en un dépôt de sable reposant sur un dépôt d'argile silteuse. La description détaillée du profil stratigraphique rencontré dans chacun des sondages est indiquée sur les rapports individuels de sondages, à l'annexe 5. La localisation des forages est indiquée sur le dessin inclus à l'annexe 7.

Une sélection de 12 échantillons de sols prélevés dans les 6 forages a été soumise à la détection des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), des hydrocarbures pétroliers (HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>) et des métaux extractibles totaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn). Les résultats détaillés des analyses chimiques sont présentés au tableau 6-1, à l'annexe 6, en comparaison avec les valeurs limites du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC) et du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Il est important de noter que le RSCTSC et le RPRT adoptent les critères B (annexe I) et C (annexe II) de la *Politique* comme valeurs limites réglementaires, bien qu'ils n'y réfèrent pas sous ce vocable. Ainsi, pour faciliter la compréhension du lecteur, l'expression « critères B et C » est conservée dans ce document pour désigner à la fois les critères génériques de la *Politique* et les valeurs indiquées aux annexes I et II du RPRT et du RSCTSC.

Il est également à noter que les valeurs du critère A utilisées pour l'interprétation des concentrations en métaux correspondent à celles suggérées pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.

Le dépôt d'argile a révélé des concentrations dans la plage A-B pour certains métaux (Cr, Cu, Ni, et Zn). Le dépôt de sable n'a révélé aucune concentration supérieure au critère A. Les rapports indiquaient que les concentrations en métaux supérieures au critère A mesurées dans le dépôt d'argile correspondent probablement à des concentrations naturelles et ne seraient pas dues à une contamination d'origine anthropique.

### 3 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS ET RECOMMANDATION

Les informations recueillies indiquent que le site à l'étude a toujours été vacant, et utilisé à des fins agricoles.

Le principal signe de contamination potentielle est la présence d'un site d'enfouissement sur le terrain situé à environ 150 m au nord. En effet, en raison de la direction anticipée de l'écoulement de l'eau souterraine, soit vers le sud, la migration éventuelle de contaminants vers le site à l'étude constitue un risque de contamination potentielle. Le risque est cependant jugé relativement faible en raison de l'épais dépôt d'argile présent dans le secteur.

Une revue documentaire plus approfondie permettrait de préciser le risque pour la qualité environnementale des sols et de l'eau souterraine sur le site à l'étude, en relation avec la présence du site d'enfouissement.

Nous espérons le tout à votre entière satisfaction et nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

**GROUPE QUALITAS INC.**

  
Assia Hamdane, géo., stag., Ph.D.  
N° de membre OGQ : 1169

  
Alexandre Colas, géo., M.Sc.  
N° de membre OGQ : 687

AC/AH/wfj

p.j : Annexe 1 Portée du rapport (3 pages)  
Annexe 2 Liste des sources d'information consultées (3 pages)  
Annexe 3 Cartes topographiques (4 pages)  
Annexe 4 Photographies aériennes (7 pages)  
Annexe 5 Rapports de sondage (14 pages)  
Annexe 6 Résultats d'analyses chimiques des études antérieures (2 pages)  
Annexe 7 Dessin (2 pages)

(Ce rapport est composé de 40 pages et ne peut être reproduit en partie sans l'autorisation de Groupe Qualitas inc.).

# **A N N E X E 1**

## **PORTÉE DU RAPPORT**

## PORTÉE DU RAPPORT

Qualitas a effectué une recherche diligente et raisonnable pour assurer la réalisation de la présente évaluation. Les conclusions sur l'état environnemental de la propriété étudiée de même que les recommandations formulées reposent uniquement sur les données recueillies dans ce mandat et présentées dans ce rapport. Les informations recueillies n'ont pas fait l'objet d'une vérification systématique. De plus, il est possible que des informations pertinentes concernant les sites étudiés soient disponibles auprès de sources non consultées ou encore, que des informations n'aient pas été obtenues auprès des sources qui ont été consultées. Qualitas n'assume aucune responsabilité relativement à d'éventuelles conclusions erronées ou recommandations inappropriées résultant de ne pas avoir consulté de telles informations.

Certaines informations générales concernant les conditions écologiques du site ont été recueillies dans le cadre de la présente étude. Toutefois, le mandat ne visait pas spécifiquement à constituer un inventaire floristique et faunique ou à identifier la présence de milieux humides sur le site à l'étude et sur les terrains environnants.

Les informations tirées du registre foncier ont été recueillies aux fins de la présente évaluation environnementale. Ces informations ne doivent pas être utilisées à d'autres fins, notamment pour la préparation d'actes notariés.

À moins d'avis contraire, l'interprétation des données, les commentaires et les recommandations contenus dans ce rapport sont fondés, au meilleur de notre connaissance, sur les politiques, les critères et les règlements environnementaux en vigueur au moment de la réalisation du projet, jusqu'à leurs limites applicables, compte tenu de la nature spécifique du projet. Si ces politiques, critères et règlements sont différents de ceux présumés ou s'ils sont changés après la remise du rapport, Qualitas devrait être consultée pour réviser les recommandations à la lumière de ces changements. Lorsqu'aucune politique, critère ou réglementation n'est disponible pour permettre l'interprétation des données, les commentaires et recommandations exprimés par Qualitas sont basés sur la meilleure connaissance possible des règles acceptées dans la pratique professionnelle s'appliquant au projet concerné. Toute opinion reliée aux conditions décrites en relation avec les lois et règlements qui serait exprimée dans le texte est d'ordre technique ; elle n'est pas et ne doit pas, en aucun temps, être considérée comme un avis juridique.

Des métaux ou autres substances d'origine naturelle sont parfois trouvés dans les sols ou dans l'eau souterraine en des concentrations supérieures aux critères et normes utilisés pour évaluer la qualité environnementale. Les travaux effectués dans le cadre de ce mandat n'avaient pas pour but de vérifier cet aspect.

Tout croquis ou schéma apparaissant dans le rapport ou tout énoncé spécifiant des dimensions, volumes, quantités ou distances est approximatif et n'a été inclus qu'afin de faciliter la compréhension du lecteur.

Les observations, remarques et conclusions contenues dans ce rapport sont considérées valides au moment de leur rédaction et ne peuvent être utilisées pour décrire une situation subséquente.

Qualitas a préparé ce rapport uniquement pour utilisation par Hydro-Québec. Toute utilisation de ce rapport par un tiers, de même que toute décision basée sur ce rapport, est l'unique responsabilité de celui-ci. Qualitas ne saurait être tenu responsable pour d'éventuels dommages subis par un tiers résultant d'une décision prise ou basée sur ce rapport.



# **A N N E X E 2**

## **Liste des sources d'information consultées**

## LISTE DES SOURCES D'INFORMATION CONSULTÉES

### **1 - Plans**

- a. HYDRO-QUÉBEC – plan n° 7090-40301-003-020QM0.
- b. *Poste de Lachenaie* - Extrait de la matrice graphique transmis par Hydro-Québec.

### **2 - Registre foncier du Québec**

- a. Plan du cadastre officiel (En ligne).
- b. Index des immeubles (En ligne).
- c. Actes (En ligne).

### **3 - Photographies aériennes**

- a. 1964 (Q64524-065) (échelle 1 : 15 840).
- b. 1975 (Q75865-115) (échelle 1 : 15 000).
- c. 1983 (Q83310-221) (échelle 1 : 15 000).
- d. 1992 (HMQ92-111-83) (échelle 1 : 15 000).
- e. 1997 (HMQ97-102-118) (échelle 1 : 15 000).
- f. 2004 (HMQ04-105-431) (échelle 1 : 15 000).

### **4 - Cartes topographiques**

- a. DÉFENSE NATIONALE – CANADA. 1934. (échelle 1 : 63 360).
- b. RESSOURCES NATURELLES – CANADA. 1985. (échelle 1 : 50 000).
- c. RESSOURCES NATURELLES – QUÉBEC. 2000. (échelle 1 : 20 000).

### **5 - Documents du MDDEP**

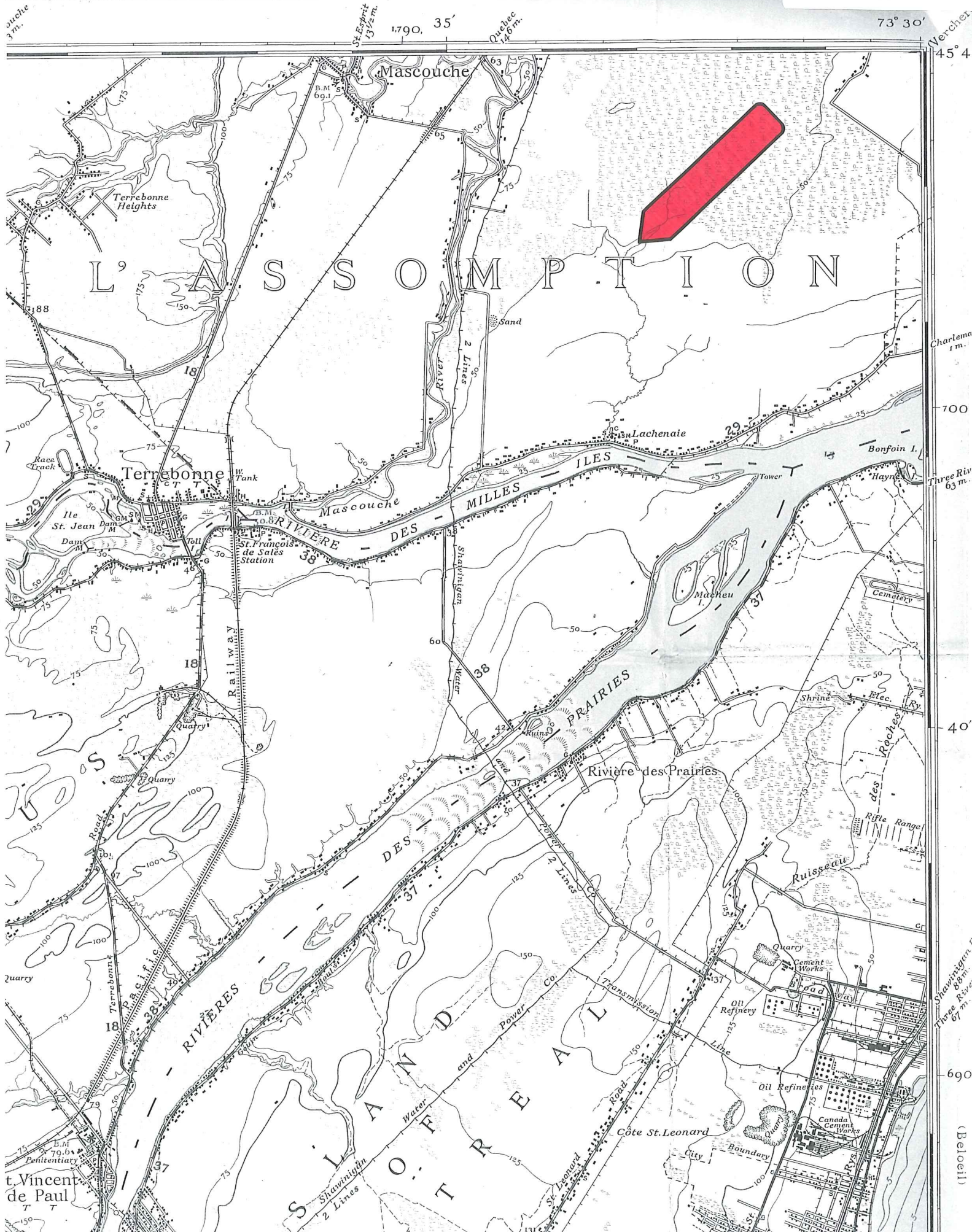
- a. *Répertoire des terrains contaminés* (En ligne). (Consulté le 29 mars 2011).
- b. *Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels* (En ligne). (Consulté le 29 mars 2011).

## 6 - Études antérieures

- a) GROUPE QUALITAS INC. *Étude Géotechnique Préliminaire et caractérisation environnementale des sols – Poste de Lachenaie, Terrebonne, Québec.* Rapport N° 7090-40301-001-01-0-QM-L : Référence Qualitas n° G09149-13 (rap-1). Février 2010.
- b) GROUPE QUALITAS INC. *Étude Géotechnique et caractérisation environnementale des sols – Poste de Lachenaie, chemin des Quarante-Arpents, Terrebonne, Québec.* Rapport N° 7090-40301-003-01-0-QM-L. Référence Qualitas n° G10211-5 (rap-1). Mars 2011.

# **A N N E X E 3**

## **CARTES TOPOGRAPHIQUES**



3 m.

St. Esprit 2 1/2 m.

1790, 35'

Quebec 14 1/2 m.

73° 30'

Vercher

45° 45'

Charlemagne 1 m.

700

Three Rivers 63 m.

40'

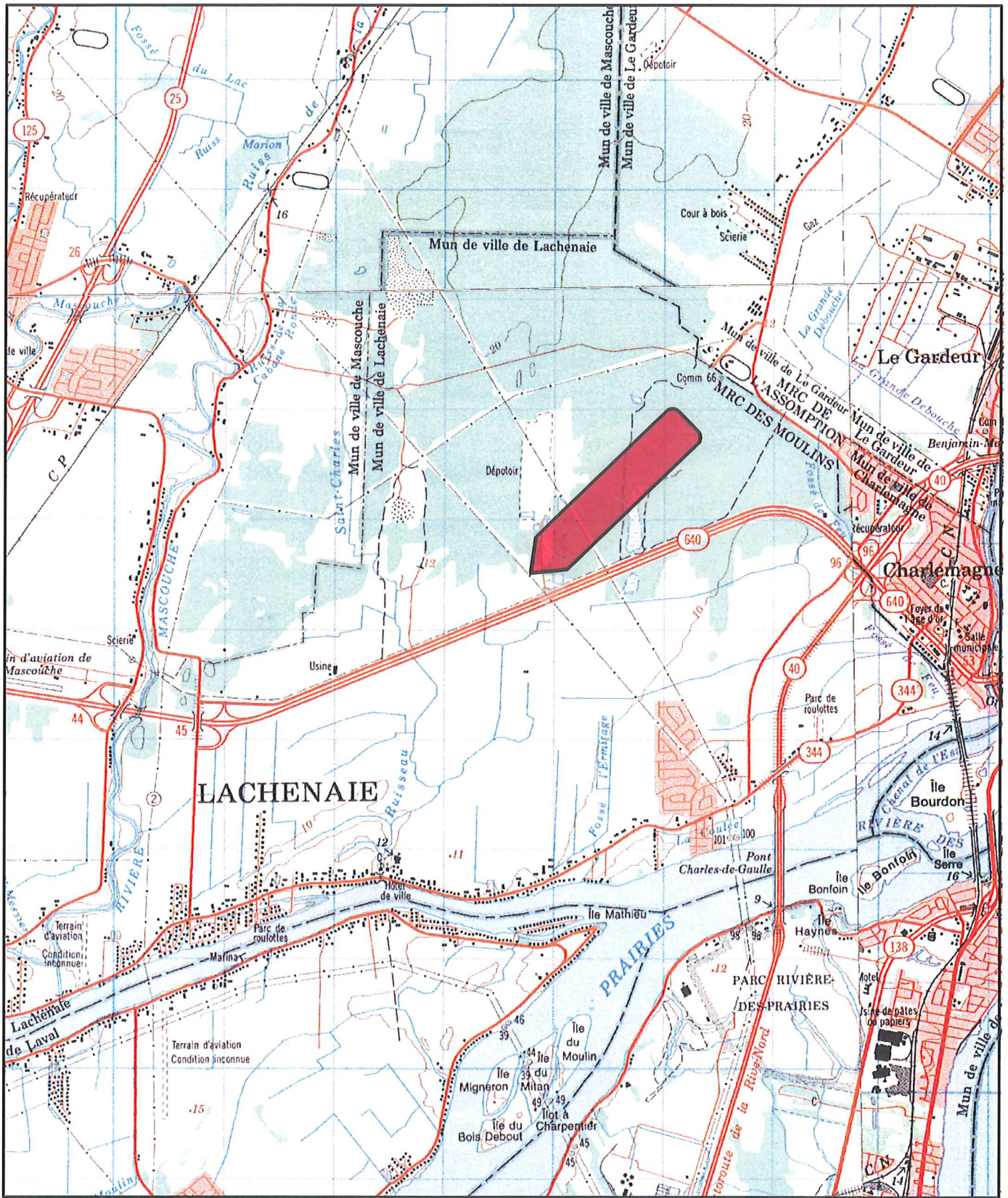
Shawinigan 67 m.

690

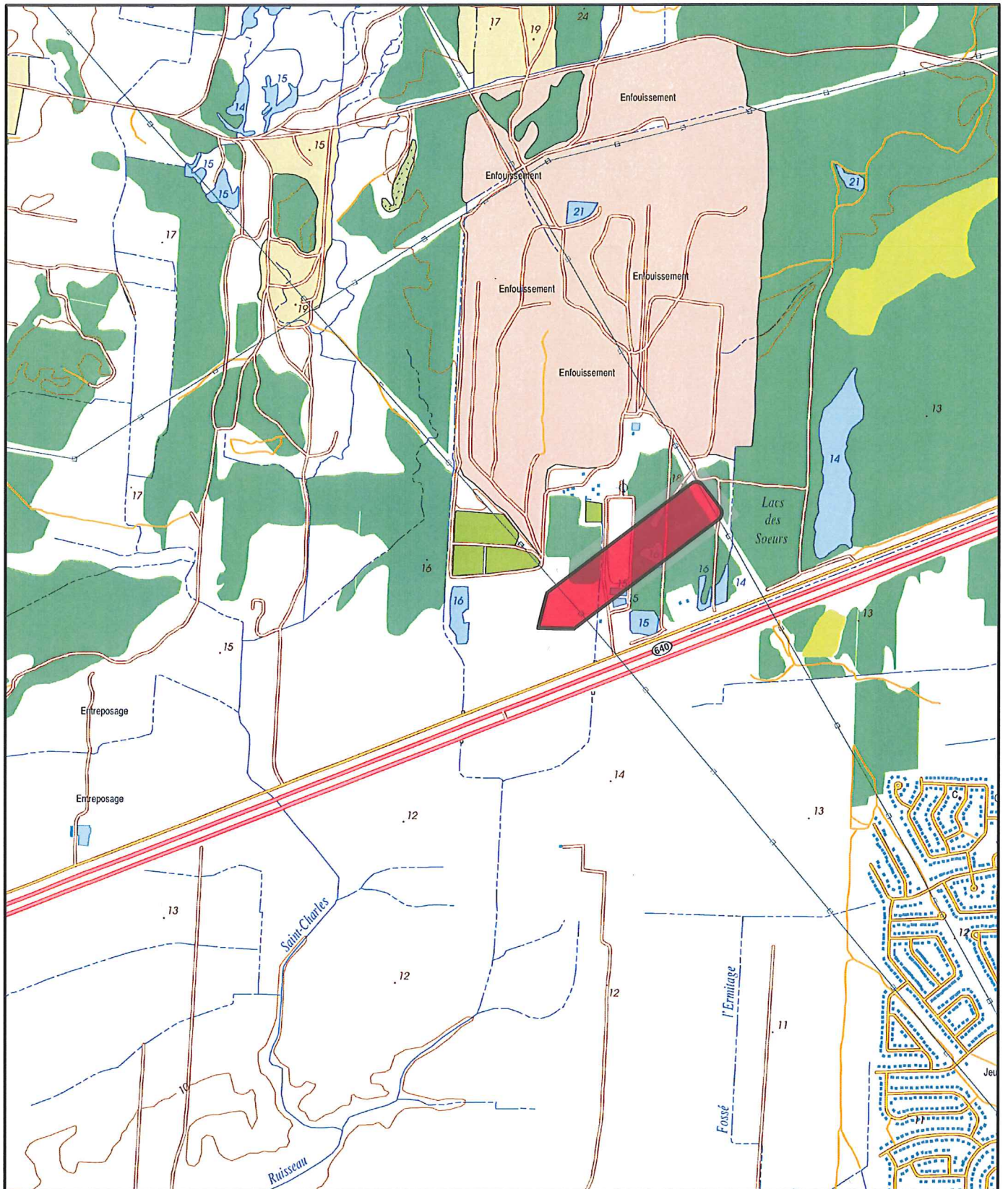
(Beloeil)

St. Vincent de Paul









# **A N N E X E 4**

## **PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES**





1964

Q64524-065

NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.



1975

Q75865-115

NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.





1983

Q83310-221

NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.



1992

HMQ92-111-83

NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.





1997

HMQ97-102-118

NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.



2004

HMQ04-105-431

NOTE : L'échelle originale peut avoir été modifiée pour des fins de reproduction.

# **ANNEXE 5**

## **RAPPORTS DE SONDAGE**

**Un rapport de sondage permet de résumer la stratigraphie des sols et du roc, leurs propriétés ainsi que les conditions d'eau souterraine. Cette note a pour but d'expliquer la terminologie, les symboles et abréviations utilisés.**

### COUPE STRATIGRAPHIQUE

#### 1. PROFONDEUR – NIVEAU

La profondeur et le niveau des différents contacts stratigraphiques sont donnés par rapport à la surface du terrain à l'endroit des sondages au moment de leur exécution. Les niveaux sont indiqués en fonction d'un système indiqué dans l'entête du rapport de sondage.

#### 2. DESCRIPTION DES SOLS

Les sols sont décrits selon leur nature et leurs propriétés géotechniques.

Les dimensions des particules constituant un sol sont les suivantes :

| NOM     | DIMENSION<br>(mm) |       |
|---------|-------------------|-------|
| Argile  | <                 | 0,002 |
| Silt    | 0,002 -           | 0,08  |
| Sable   | 0,08 -            | 5     |
| Gravier | 5 -               | 80    |
| Caillou | 80 -              | 300   |
| Bloc    | >                 | 300   |

La proportion des divers éléments de sol, définis selon la dimension des particules, est donnée d'après la terminologie descriptive suivante :

| TERMINOLOGIE DESCRIPTIVE          | PROPORTION DE PARTICULES<br>(%) |    |
|-----------------------------------|---------------------------------|----|
| Traces                            | 1 -                             | 10 |
| Un peu                            | 10 -                            | 20 |
| Adjectif (ex. : sableux, silteux) | 20 -                            | 35 |
| Et (ex. : sable et gravier)       | >                               | 35 |

#### 2.1 COMPACTITÉ DES SOLS PULVÉRULENTS

La compacité des sols pulvérulents est évaluée à l'aide de l'indice de pénétration « N » obtenu par l'essai de pénétration standard :

| COMPACTITÉ          | INDICE DE PÉNÉTRATION « N »<br>(coups / 300 mm) |    |
|---------------------|---|----|
| Très lâche          | <   | 4  |
| Lâche               | 4 -   | 10 |
| Compacte ou moyenne | 10 -  | 30 |
| Dense               | 30 -  | 50 |
| Très dense          | >   | 50 |

#### 2.2 CONSISTANCE ET PLASTICITÉ DES SOLS COHÉRENTS

La consistance des sols cohérents est évaluée à partir de la résistance au cisaillement. La résistance au cisaillement non drainé de l'argile intacte ( $c_u$ ) et de l'argile remaniée ( $c_r$ ) est mesurée en chantier ou en laboratoire.

| CONSISTANCE | RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, $c_u$<br>(kPa) |     |
|-------------|--|-----|
| Très molle  | <  | 12  |
| Molle       | 12 -                                       | 25  |
| Ferme       | 25 -                                       | 50  |
| Raide       | 50 -                                       | 100 |
| Très raide  | 100 -                                      | 200 |
| Dure        | >  | 200 |

| PLASTICITÉ | LIMITE DE LIQUIDITÉ, $w_L$<br>% |    |
|------------|---------------------------------|----|
| Faible     | <                               | 30 |
| Moyenne    | 30 -                            | 50 |
| Élevée     | >                               | 50 |

#### 3. DESCRIPTION DU ROC

Le roc est décrit en fonction de sa nature géologique, de ses caractéristiques structurales et de ses propriétés mécaniques.

L'indice de qualité du roc (RQD) est obtenu par la sommation des longueurs de carotte égales ou supérieures à 100 mm par rapport à la course du carottier de calibre NX ou NQ dans le roc. Le résultat s'exprime en pourcentage :

| CLASSIFICATION        | INDICE DE QUALITÉ RQD<br>(%) |     |
|-----------------------|------------------------------|-----|
| Très mauvaise qualité | <                            | 25  |
| Mauvaise qualité      | 25 -                         | 50  |
| Qualité moyenne       | 50 -                         | 75  |
| Bonne qualité         | 75 -                         | 90  |
| Excellente qualité    | 90 -                         | 100 |

| JOINTS | ESPACEMENT MOYEN<br>(mm) |  |
|--------|--------------------------|--|
|--------|--------------------------|--|

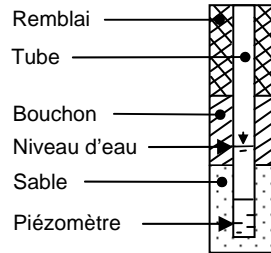
|                     |       |      |
|---------------------|-------|------|
| Très rapprochés     | 0 -   | 60   |
| Rapprochés          | 60 -  | 200  |
| Moyennement espacés | 200 - | 600  |
| Espacés             | 600 - | 2000 |
| Très espacés        | >     | 2000 |

| RÉSISTANCE         | RÉSISTANCE À LA COMPRESSION<br>SIMPLE, $q_u$ (MPa) |     |
|--------------------|--|-----|
| Extrêmement faible | <  | 1   |
| Très faible        | 1 -  | 5   |
| Faible             | 5 -  | 25  |
| Moyennement forte  | 25 -   | 50  |
| Forte              | 50 -   | 100 |
| Très forte         | 100 -  | 250 |
| Extrêmement forte  | >  | 250 |



### NIVEAU D'EAU

La colonne « Niveau d'eau » indique le niveau de l'eau souterraine mesuré dans un tube d'observation, un piézomètre, un puits d'observation ou directement dans un sondage. La date du relevé est également indiquée dans cette colonne. Le croquis ci-contre illustre les différents symboles utilisés.



### ABRÉVIATIONS

|  |
|--|
| <p>A Absorption, L/min-m (essai d'eau sous pression)</p> <p>AC Analyses chimiques</p> <p>C Essai de consolidation</p> <p>C<sub>c</sub> Coefficient de courbure</p> <p>C<sub>U</sub> Coefficient d'uniformité</p> <p>c<sub>u</sub> Résistance au cisaillement à l'état intact, mesurée au scissomètre de chantier, kPa</p> <p>c<sub>r</sub> Résistance au cisaillement à l'état remanié, mesurée au scissomètre de chantier, kPa</p> <p>c<sub>us</sub> Résistance au cisaillement à l'état intact, mesurée au pénétromètre à cône (cône suédois), kPa</p> <p>c<sub>rs</sub> Résistance au cisaillement à l'état remanié, mesurée au pénétromètre à cône (cône suédois), kPa</p> <p>c<sub>up</sub> Résistance au cisaillement à l'état intact, mesurée au scissomètre portatif, kPa</p> <p>c<sub>rp</sub> Résistance au cisaillement à l'état remanié, mesurée au scissomètre portatif, kPa</p> <p>D<sub>r</sub> Densité relative des particules solides</p> <p>E<sub>M</sub> Module pressiométrique, kPa ou MPa</p> <p>G Analyse granulométrique par tamisage et lavage</p> <p>I<sub>L</sub> Indice de liquidité</p> <p>I<sub>p</sub> Indice de plasticité, %</p> <p>k<sub>c</sub> Coefficient de perméabilité (conductivité hydraulique) mesuré en chantier, m/s</p> <p>k<sub>L</sub> Coefficient de perméabilité (conductivité hydraulique) mesuré en laboratoire, m/s</p> <p>N<sub>dc</sub> Indice de pénétration (essai de pénétration dynamique au cône, DCPT)</p> <p>N Indice de pénétration (essai de pénétration standard, SPT)</p> <p>P<sub>80</sub> Analyse granulométrique par lavage au tamis 80 µm</p> <p>P<sub>L</sub> Pression limite de l'essai pressiométrique, kPa</p> <p>P<sub>r</sub> Essai Proctor</p> <p>PV Poids volumique, kN/m<sup>3</sup></p> <p>PV' Poids volumique déjaugé, kN/m<sup>3</sup></p> <p>q<sub>c</sub> Résistance de pointe, kPa (essai de pénétration statique portatif au cône, CPT)</p> <p>q<sub>u</sub> Résistance à la compression simple de la roche, MPa</p> <p>S Analyse granulométrique par sédimentométrie</p> <p>S<sub>t</sub> Sensibilité (c<sub>r</sub>/c<sub>i</sub>)</p> <p>w Teneur en eau, %</p> <p>w<sub>L</sub> Limite de liquidité, %</p> <p>w<sub>p</sub> Limite de plasticité, %</p> |
|--|

### ÉCHANTILLONS

#### 1. TYPE ET NUMÉRO

La colonne « Type et numéro » correspond à la numérotation de l'échantillon. Il comprend deux lettres identifiant le type d'échantillonnage, suivi d'un chiffre séquentiel. Les types d'échantillonnage sont les suivants :

|                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| CF : Carottier fendu          | EL : Lavage       |
| CG : Carottier grand diamètre | ET : Tarière      |
| TM : Tube à paroi mince       | VR : Vrac (puits) |
| CR : Carottier diamanté       |                   |

#### 2. ÉTAT

La profondeur, la longueur et l'état de chaque échantillon sont indiqués dans cette colonne. Les symboles suivants illustrent l'état de l'échantillon :



#### 3. RÉCUPÉRATION

La récupération de l'échantillon correspond à la longueur récupérée de l'échantillon par rapport à la longueur de l'enfoncement de l'échantillonneur, exprimée en pourcentage.

### ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE

Les résultats des essais effectués en chantier et en laboratoire sont indiqués dans les colonnes « Essais in situ et en laboratoire » à la profondeur correspondante.

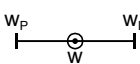
La liste d'abréviations suivante sert à identifier ces essais.

**CLIENT** : Hydro-Québec  
**PROJET** : Poste de Lachenaie  
**ENDROIT** : Chemin des Quarante-Arpents, Terrebonne, Québec  
**DOSSIER** : G10211-5

**FORAGE : F-1**
**DATE** : 2010-02-23

**COORDONNÉES** : MTM Nad 83

**E**: 301705,0    **N**: 5065143,0

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>GÉODÉSIQUE | DESCRIPTION   | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS      |      | ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE |              |  |  | AUTRES<br>ESSAIS | ▲ $C_u$ (kPa)    ▼ $C_{us}$ (kPa)<br>△ $C_r$ (kPa)    ▽ $C_{rs}$ (kPa)<br>● $N_{dc}$ (coups/300 mm) |    |    |     |     |  |  |  |  |
|----------------|--------------------------|---|--------------|-------------------|------|----------------------------------|--------------|--|--|------------------|---|----|----|-----|-----|--|--|--|--|
|                |                          |   |              | TYPE ET<br>NUMÉRO | ÉTAT | RÉCUPÉRATION (%)                 | N ou RQD (%) | TENEUR EN EAU<br>ET LIMITES<br>D'ATTERBERG (%)<br> |  |                  |   | 40 | 80 | 120 | 160 |  |  |  |  |
| 0,15           | 13,70                    | <b>Sol organique</b><br>Dépôt alluvionnaire : sable fin à moyen uniforme, un peu de silt (SP-SM). |              | CF-1              | X    | 75                               | 7            |  |  |                  |   |    |    |     |     |  |  |  |  |
| 1              | 12,63                    | Compacité lâche.<br><b>Argile silteuse.</b>   |              | CF-2              | X    | 42                               | 5            |  |  |                  |   |    |    |     |     |  |  |  |  |
| 2              |                          | Plasticité élevée (CH).<br>Consistance raide à très raide.  |              | CF-3              | X    | 100                              |              |  |  |                  |   |    |    |     |     |  |  |  |  |
| 3              |                          |   |              | CF-4              | X    | 100                              |              |  |  |                  |   |    |    |     |     |  |  |  |  |
| 4              |                          |   |              | CF-5              | X    | 100                              |              |  |  |                  |   |    |    |     |     |  |  |  |  |
| 5              |                          |   |              |                   |      |                                  |              |  |  |                  |   |    |    |     |     |  |  |  |  |
| 6              |                          |   |              |                   |      |                                  |              |  |  |                  |   |    |    |     |     |  |  |  |  |
| 7              |                          |   |              |                   |      |                                  |              |  |  |                  |   |    |    |     |     |  |  |  |  |
| 8              |                          |   |              |                   |      |                                  |              |  |  |                  |   |    |    |     |     |  |  |  |  |
| 9              |                          |   |              |                   |      |                                  |              |  |  |                  |   |    |    |     |     |  |  |  |  |
| 10             |                          |   |              |                   |      |                                  |              |  |  |                  |   |    |    |     |     |  |  |  |  |
| 10,36          | 3,49                     | <b>Fin du forage</b><br>Forage prolongé par un essai de pénétration dynamique au cône.            |              |                   |      |                                  |              |  |  |                  |   |    |    |     |     |  |  |  |  |
| 11             |                          |   |              |                   |      |                                  |              |  |  |                  |   |    |    |     |     |  |  |  |  |
| 12             |                          |   |              |                   |      |                                  |              |  |  |                  |   |    |    |     |     |  |  |  |  |

**REMARQUES** :

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation de tarières à centre évidé ; scissomètre Nilcon ; pénétromètre dynamique au cône.



**CLIENT** : Hydro-Québec  
**PROJET** : Poste de Lachenaie  
**ENDROIT** : Chemin des Quarante-Arpens, Terrebonne, Québec  
**DOSSIER** : G10211-5

## FORAGE : F-2

**DATE** : 2010-02-23 au 2010-02-24  
**COORDONNÉES** : MTM Nad 83  
**E**: 301767,0    **N**: 5065024,0

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>GÉODÉSIQUE | DESCRIPTION  | NIVEAU D'EAU<br>2011-01-18 | ÉCHANTILLONS      |      | ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE |              |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--------------------------|--|----------------------------|-------------------|------|----------------------------------|--------------|--|------------------|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                |                          |  |                            | TYPE ET<br>NUMÉRO | ÉTAT | RÉCUPÉRATION (%)                 | N ou RQD (%) | TENEUR EN EAU<br>ET LIMITES<br>D'ATTERBERG (%) | AUTRES<br>ESSAIS | ▲ C <sub>u</sub> (kPa)   ▼ C <sub>us</sub> (kPa)<br>△ C <sub>r</sub> (kPa)   ▽ C <sub>rs</sub> (kPa) |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                |                          |  |                            |                   |      |                                  |              |  |                  | ● N <sub>dc</sub> (coups/300 mm)   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                | 12,99                    |  |                            |                   |      |                                  |              |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0,46           | 12,53                    | <b>Sol organique.</b><br><br><b>Dépôt alluvionnaire</b> : sable fin à moyen uniforme, un peu de silt (SP-SM).<br><b>Argile silteuse.</b><br><br>Plasticité élevée (CH).<br><br>Consistance raide à très raide. |                            | CF-1              |      | 67                               | 3            |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0,76           | 12,23                    |  |                            | CF-2              |      | 75                               | 1            |  |                  |  | AC |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1              |                          |  |                            | CF-3              |      | 100                              | 2            |  |                  |  | AC |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2              |                          |  |                            | CF-4              |      | 100                              | 2            |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3              |                          |  |                            | CF-5              |      | 100                              | 2            |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4              |                          |  |                            |                   |      |                                  |              |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5              |                          |  |                            | CF-6              |      | 100                              | 2            |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6              |                          |  |                            | CF-7              |      | 100                              | 2            |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7              |                          |  |                            | CF-8              |      | 100                              | 2            |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8              |                          |  |                            |                   |      |                                  |              |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9              |                          |  | CF-9                       |                   | 100  | 3                                |              |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10             |                          |  |                            |                   |      |                                  |              |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11             |                          |  | CF-10                      |                   | 100  | 2                                |              |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12             |                          |  |                            |                   |      |                                  |              |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |









**REMARQUES** :- Le 18 janvier 2011, une pression artésienne agissant dans le dépôt de till a occasionné le gel de l'eau à 0,86 m au-dessus du sol.  
 - Le profil scissométrique a été effectué dans un sondage indépendant implanté à proximité du forage.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation de tarières à centre évidé ; carottier NQ dans le roc ; scissomètre Nilcon.

**CLIENT** : Hydro-Québec  
**PROJET** : Poste de Lachenaie  
**ENDROIT** : Chemin des Quarante-Arpents, Terrebonne, Québec  
**DOSSIER** : G10211-5

## FORAGE : F-2

**DATE** : 2010-02-23 au 2010-02-24  
**COORDONNÉES** : MTM Nad 83  
**E**: 301767,0    **N**: 5065024,0

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>GÉODÉSIQUE | DESCRIPTION  | NIVEAU D'EAU<br>2011-01-18 | ÉCHANTILLONS  |   |   | ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--------------------------|--|----------------------------|---|---|---|----------------------------------|--|------------------|--|----|----|-----|-----|--|--|--|--|--|--|--|
|                |                          |  |                            | TYPE ET<br>NUMÉRO   | ÉTAT  | RÉCUPÉRATION (%)  | N ou RQD (%)                     | TENEUR EN EAU<br>ET LIMITES<br>D'ATTERBERG (%) | AUTRES<br>ESSAIS |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
|                |                          |  |                            |   |   |   |                                  |  |                  | $\Delta C_u$ (kPa) $\nabla C_{us}$ (kPa)<br>$\triangle C_r$ (kPa) $\nabla C_{rs}$ (kPa)<br>● $N_{dc}$ (coups/300 mm) | 40 | 80 | 120 | 160 |  |  |  |  |  |  |  |
|                | 0,99                     |  |                            |   |   |   |                                  |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 13             |                          | <b>Argile silteuse</b> de plasticité élevée (CH).<br><br>Consistance raide à très raide. |                            | CF-11   |  | 100   | 1                                |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 14             |                          |  |                            | CF-12   |  | 100   | 2                                |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 15             |                          |  |                            |   | CF-13   |   | 100                              | 3  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 16             |                          |  |                            |   | CF-14   |  | 100                              | 2  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 17             |                          |  |                            |   |   |   |                                  |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 18             | 18,00                    |  | -5,01                      | <b>Till</b> : sable silteux, traces de gravier et d'argile (SM).<br><br>Compacité dense à très dense. | CF-15   |  | 58                               | 48   |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 19             |                          |  |                            |   | CF-16   |  | 100                              | R  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 20             |                          |  |                            |   |   |   |                                  |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 20             | 20,32                    |  | -7,33                      | <b>Roc</b> : shale noir.<br><br>Roc de qualité mauvaise.  | CR-17   |  | 100                              | 37   |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 21             |                          |  |                            |   | CR-18   |  | 88                               | 50   |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 22             | 21,95                    |  | -8,96                      | <b>Fin du forage.</b>   |   |   |                                  |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 23             |                          |  |                            |   |   |   |                                  |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |  |  |
| 24             |                          |  |                            |   |   |   |                                  |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |  |  |

**REMARQUES** :- Le 18 janvier 2011, une pression artésienne agissant dans le dépôt de till a occasionné le gel de l'eau à 0,86 m au-dessus du sol.  
 - Le profil scissométrique a été effectué dans un sondage indépendant implanté à proximité du forage.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation de tarières à centre évidé ; carottier NQ dans le roc ; scissomètre Nilcon.

**CLIENT** : Hydro-Québec  
**PROJET** : Poste de Lachenaie  
**ENDROIT** : Chemin des Quarante-Arpens, Terrebonne, Québec  
**DOSSIER** : G10211-5

**FORAGE : F-3**
**DATE** : 2011-01-12

**COORDONNÉES** : MTM Nad 83

**E**: 301696,0    **N**: 5065082,0

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>GÉODÉSIQUE | DESCRIPTION  | NIVEAU D'EAU<br>2011-01-18 | ÉCHANTILLONS      |      |                  | ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--------------------------|--|----------------------------|-------------------|------|------------------|----------------------------------|--|------------------|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                |                          |  |                            | TYPE ET<br>NUMÉRO | ÉTAT | RÉCUPÉRATION (%) | N ou RQD (%)                     | TENEUR EN EAU<br>ET LIMITES<br>D'ATTERBERG (%) | AUTRES<br>ESSAIS | ▲ C <sub>u</sub> (kPa)   ▼ C <sub>us</sub> (kPa)<br>△ C <sub>r</sub> (kPa)   ▽ C <sub>rs</sub> (kPa) |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                |                          |  |                            |                   |      |                  |                                  |  |                  | ● N <sub>dc</sub> (coups/300 mm)   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                | 13,48                    |  |                            |                   |      |                  |                                  |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0,76           | 12,72                    | Dépôt alluvionnaire : sable fin à moyen uniforme, traces de silt (SM).<br>Compacité lâche.<br>Argile silteuse.<br>Plasticité élevée (CH).<br>Consistance raide à très raide. |                            | CF-1              | X    | 83               | 5                                |  |                  | AC   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1,02           | 12,46                    |  |                            | CF-2              | X    | 100              | 4                                |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2              |                          |  |                            | CF-3              | X    | 100              | 1                                |  |                  |  | AC |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3              |                          |  |                            | CF-4              | X    | 100              | 1                                |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4              |                          |  |                            | TM-5              | ▨    | 96               | -                                |  | 26 67<br>60      |  | C  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5              |                          |  |                            | CF-6              | X    | 100              | 1                                |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6              |                          |  |                            | TM-7              | ▨    | 100              | -                                |  | 61               |  | C  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8              |                          |  |                            | CF-8              | X    | 100              | 4                                |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9              |                          |  |                            | CF-9              | X    | 100              | 2                                |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10,00          | 3,48                     | <b>Fin du forage</b><br>Forage prolongé par un essai de pénétration dynamique au cône.   |                            |                   |      |                  |                                  |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11             |                          |  |                            |                   |      |                  |                                  |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12             |                          |  |                            |                   |      |                  |                                  |  |                  |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**REMARQUES** : Le profil scissométrique a été effectué dans un sondage indépendant implanté à proximité du forage.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation de tarières à centre évidé dans les sols; pénétromètre dynamique au cône; scissomètre Nilcon.



**CLIENT** : Hydro-Québec  
**PROJET** : Poste de Lachenaie  
**ENDROIT** : Chemin des Quarante-Arpens, Terrebonne, Québec  
**DOSSIER** : G10211-5

## FORAGE : F-4

**DATE** : 2011-01-10 au 2011-01-11  
**COORDONNÉES** : MTM Nad 83  
**E**: 301650,0    **N**: 5065046,0

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>GÉODÉSIQUE | DESCRIPTION  | NIVEAU D'EAU<br>2010-01-19 | ÉCHANTILLONS      |      | ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE |              |  |                |    |    |                  |  |    |     |     |  |  |     |     |
|----------------|--------------------------|--|----------------------------|-------------------|------|----------------------------------|--------------|--|----------------|----|----|------------------|--|----|-----|-----|--|--|-----|-----|
|                |                          |  |                            | TYPE ET<br>NUMÉRO | ÉTAT | RÉCUPÉRATION (%)                 | N ou RQD (%) | TENEUR EN EAU<br>ET LIMITES<br>D'ATTERBERG (%) |                |    |    | AUTRES<br>ESSAIS | ▲ C <sub>u</sub> (kPa)   ▼ C <sub>us</sub> (kPa)<br>△ C <sub>r</sub> (kPa)   ▽ C <sub>rs</sub> (kPa)<br>● N <sub>dc</sub> (coups/300 mm) |    |     |     |  |  |     |     |
|                |                          |  |                            |                   |      |                                  |              | W <sub>p</sub>                                 | W <sub>L</sub> | W  |    |                  | 40   | 80 | 120 | 160 |  |  |     |     |
| 0,15<br>0,36   | 12,93<br>12,72           | <b>Sol organique</b><br>Dépôt alluvionnaire : sable fin à moyen uniforme, traces de silt (SP-SM).<br>Compacité lâche.<br><b>Argile silteuse.</b><br>Plasticité élevée (CH).<br>Consistance raide à très raide. |                            |                   |      |                                  |              |  |                |    |    |                  |  |    |     |     |  |  |     |     |
| 1              |                          |  | CF-1                       | A<br>B            | X    | 75                               | 5            |  |                |    |    |                  |  |    |     |     |  |  |     |     |
|                |                          |  | CF-2                       |                   | X    | 67                               | -            |  |                |    |    |                  |  |    |     |     |  |  |     |     |
| 2              |                          |  | CF-3<br>DUP-1              |                   | X    | 100                              | -            |  |                | 26 | 65 | 61               |  |    |     |     |  |  |     | 70  |
| 3              |                          |  | CF-4                       |                   | X    | 100                              | -            |  |                |    |    |                  |  |    |     |     |  |  |     | 78  |
| 4              |                          |  | CF-5                       |                   | X    | 100                              | -            |  |                |    |    |                  |  |    |     |     |  |  |     | 84  |
| 5              |                          |  | CF-6                       |                   | X    | 100                              | 1            |  |                |    |    |                  |  |    |     |     |  |  |     | 90  |
| 6              |                          |  | CF-7                       |                   | X    | 100                              | 1            |  |                |    |    |                  |  |    |     |     |  |  |     | 104 |
| 7              |                          |  | CF-8                       |                   | X    | 100                              | 3            |  |                |    |    |                  |  |    |     |     |  |  |     | 123 |
| 8              |                          |  | CF-9                       |                   | X    | 100                              | 1            |  |                |    |    |                  |  |    |     |     |  |  |     | 141 |
| 9              |                          | CF-10  |                            | X                 | 100  | 1                                |              |  |                |    |    |                  |  |    |     |     |  |  | 113 |     |
| 10             |                          |  |                            |                   |      |                                  |              |  |                |    |    |                  |  |    |     |     |  |  | 133 |     |

**REMARQUES** :- Le 18 janvier 2011, une pression artésienne agissant dans le dépôt de till a occasionné le gel de l'eau à 0,88m au-dessus du sol.  
 - Le profil scissométrique a été effectué dans un sondage indépendant implanté à proximité du forage.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation de tarières à centre évidé jusqu'à la profondeur de 12,2 m; rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes entre les profondeurs de 12,2 et 15,2 m et finalement d'un carottier NQ par la suite; carottier NQ dans le roc; scissomètre Nilcon.









**CLIENT** : Hydro-Québec  
**PROJET** : Poste de Lachenaie  
**ENDROIT** : Chemin des Quarante-Arpens, Terrebonne, Québec  
**DOSSIER** : G10211-5

**FORAGE : F-6**
**DATE** : 2011-01-12

**COORDONNÉES** : MTM Nad 83

**E**: 301683,0    **N**: 5065292,0

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>GÉODÉSIQUE | DESCRIPTION   | NIVEAU D'EAU<br>2010-01-19 | ÉCHANTILLONS      |      | ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE |              |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |
|----------------|--------------------------|---|----------------------------|-------------------|------|----------------------------------|--------------|--|------------------|--|----|----|-----|-----|--|--|--|--|--|
|                |                          |   |                            | TYPE ET<br>NUMÉRO | ÉTAT | RÉCUPÉRATION (%)                 | N ou RQD (%) | TENEUR EN EAU<br>ET LIMITES<br>D'ATTERBERG (%) | AUTRES<br>ESSAIS | $\blacktriangle C_u$ (kPa) $\blacktriangledown C_{us}$ (kPa)<br>$\triangle C_r$ (kPa) $\nabla C_{rs}$ (kPa)<br>$\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm) |    |    |     |     |  |  |  |  |  |
|                |                          |   |                            |                   |      |                                  |              |  |                  | $\frac{W_p}{W}$ $\frac{W_L}{W}$  | 40 | 80 | 120 | 160 |  |  |  |  |  |
| 0,23           | 14,49                    | <b>Sol organique</b><br>Dépôt alluvionnaire : sable fin à moyen uniforme, traces de silt (SP-SM). |                            | CF-1              | X    | 38                               | 5            |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |
| 1,089          | 13,83                    | Compacité lâche à moyenne.  |                            | CF-2              | X    | 58                               | 13           |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |
| 1,52           | 13,20                    | <b>Argile silteuse.</b><br>Consistance ferme à raide.   |                            | CF-3              | X    |                                  | 2            |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |
| 2              |                          |   |                            | CF-4              | X    | 100                              | 1            |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |
| 3              |                          |   |                            |                   |      |                                  |              |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |
| 4              |                          |   |                            |                   |      |                                  |              |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |
| 5              |                          |   |                            |                   |      |                                  |              |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |
| 6              |                          |   |                            |                   |      |                                  |              |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |
| 7              |                          |   |                            |                   |      |                                  |              |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |
| 8              |                          |   |                            |                   |      |                                  |              |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |
| 9              |                          |   |                            |                   |      |                                  |              |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |
| 10             | 10,00                    | 4,72  |                            |                   |      |                                  |              |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |
| 11             |                          |   |                            |                   |      |                                  |              |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |
| 12             |                          |   |                            |                   |      |                                  |              |  |                  |  |    |    |     |     |  |  |  |  |  |

**REMARQUES** : Le profil scissométrique a été effectué dans un sondage indépendant implanté à proximité du forage.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation de tarières à centre évidé dans les sols; scissomètre Nilcon.

# **A N N E X E 6**

## **RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES DES ÉTUDES ANTÉRIEURES**

CLIENT : Hydro-Québec

PROJET : Poste de Lachenaie

ENDROIT : Chemin des Quarante-Arpents, Terrebonne, Québec

DOSSIER N° : G09602-71 (rap-1)

Tableau 6-1 : Résultats des analyses chimiques - Sols (mg/kg)

| Paramètres   | Politique <sup>1</sup> |     |       |        | RESC <sup>2</sup> |        | Forage      |             |             |             |            |             |             |             |       |             |             |             |             |  |
|--|------------------------|-----|-------|--------|-------------------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
|  |                        |     |       |        | Annexe I          |        | F-1         |             | F-2         |             | F-3        |             | F-4         |             | F-5   |             | F-6         |             |             |  |
|  | A                      | B   | C     |        |                   | CF-1   | CF-3        | CF-2        | CF-3        | CF-1        | CF-3       | CF-1A       | CF-3        | DUP-1       | CF-1A | CF-2B       | CF-1        | CF-3        |             |  |
| <b>Métaux extractibles totaux</b>                    |                        |     |       |        |                   |        | 0,15 à 0,61 | 1,52 à 2,13 | 0,76 à 1,37 | 1,52 à 2,13 | 0,0 à 0,76 | 1,52 à 2,13 | 0,15 à 0,46 | 1,52 à 2,13 |       | 0,15 à 0,61 | 0,91 à 2,37 | 0,23 à 0,61 | 1,52 à 2,13 |  |
|  |                        |     |       |        |                   |        | Sable       | Argile      | Argile      | Argile      | Sable      | Argile      | Sable       | Argile      |       | Sable       | Argile      | Sable       | Argile      |  |
| Cadmium (Cd)   | 1,5                    | 5   | 20    | 100    | 100               | 100    | < 0,9       | < 0,9       | < 0,9       | < 0,9       | < 0,9      | < 0,9       | < 0,9       | < 0,9       | < 0,9 | < 0,9       | < 0,9       | < 0,9       | < 0,9       |  |
| Chrome (Cr)  | 85                     | 250 | 800   | 4 000  | 4 000             | 4 000  | 10          | 120         | 114         | 116         | 18         | 114         | 6           | 103         | 114   | 12          | 104         | 27          | 106         |  |
| Cuivre (Cu)  | 40                     | 100 | 500   | 2 500  | 2 500             | 2 500  | < 1         | 50          | 47          | 49          | 6          | 72          | 8           | 66          | 69    | 1           | 64          | 7           | 64          |  |
| Nickel (Ni)  | 50                     | 100 | 500   | 2 500  | 2 500             | 2 500  | 5           | 62          | 63          | 60          | 10         | 80          | 13          | 71          | 76    | 5           | 75          | 11          | 73          |  |
| Plomb (Pb)   | 50                     | 500 | 1 000 | 5 000  | 5 000             | 5 000  | < 10        | 25          | 23          | 25          | < 10       | 10          | < 10        | 11          | 11    | < 10        | 11          | < 10        | 11          |  |
| Zinc (Zn)  | 110                    | 500 | 1 500 | 7 500  | 7 500             | 7 500  | 11          | 114         | 112         | 115         | 25         | 122         | 32          | 110         | 120   | 18          | 108         | 30          | 109         |  |
| <b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b> |                        |     |       |        |                   |        | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Acénaphthène   | 0,1                    | 10  | 100   | 100    | 100               | 100    | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Acénaphthylène                                       | 0,1                    | 10  | 100   | 100    | 100               | 100    | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Anthracène   | 0,1                    | 10  | 100   | 100    | 100               | 100    | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Benzo (a) anthracène                                 | 0,1                    | 1   | 10    | 34     | 34                | 34     | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Benzo (a) pyrène                                     | 0,1                    | 1   | 10    | 34     | 34                | 34     | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Benzo (b + j + k) fluoranthène                       | 0,1                    | 1   | 10    | 136    | 136               | 136    | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Benzo (c) phénanthrène                               | 0,1                    | 1   | 10    | 56     | 56                | 56     | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Benzo (g,h,i) pérylène                               | 0,1                    | 1   | 10    | 18     | 18                | 18     | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Chrysène   | 0,1                    | 1   | 10    | 34     | 34                | 34     | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Dibenzo (a,h) anthracène                             | 0,1                    | 1   | 10    | 82     | 82                | 82     | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Dibenzo (a,i) pyrène                                 | 0,1                    | 1   | 10    | 34     | 34                | 34     | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Dibenzo (a,h) pyrène                                 | 0,1                    | 1   | 10    | 34     | 34                | 34     | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Dibenzo (a,l) pyrène                                 | 0,1                    | 1   | 10    | 34     | 34                | 34     | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Diméthyl-7,12 Benzo (a) anthracène                   | 0,1                    | 1   | 10    | 34     | 34                | 34     | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Fluoranthène   | 0,1                    | 10  | 100   | 100    | 100               | 100    | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Fluorène   | 0,1                    | 10  | 100   | 100    | 100               | 100    | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Indéno (1,2,3-cd) pyrène                             | 0,1                    | 1   | 10    | 34     | 34                | 34     | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Méthyl-3 cholanthrène                                | 0,1                    | 1   | 10    | 150    | 150               | 150    | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Naphtalène   | 0,1                    | 5   | 50    | 56     | 56                | 56     | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Phénanthrène   | 0,1                    | 5   | 50    | 56     | 56                | 56     | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Pyrène   | 0,1                    | 10  | 100   | 100    | 100               | 100    | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Méthyl-2 naphtalène                                  | 0,1                    | 1   | 10    | 56     | 56                | 56     | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Méthyl-1 naphtalène                                  | 0,1                    | 1   | 10    | 56     | 56                | 56     | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Diméthyl-1,3 naphtalène                              | 0,1                    | 1   | 10    | 56     | 56                | 56     | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| Triméthyl-2,3,5 naphtalène                           | 0,1                    | 1   | 10    | 56     | 56                | 56     | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1 | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |  |
| <b>Hydrocarbures pétroliers</b>                      |                        |     |       |        |                   |        | < 100       | < 100       | < 100       | < 100       | < 100      | < 100       | < 100       | < 100       | < 100 | < 100       | < 100       | < 100       | < 100       |  |
| HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>                  | 300                    | 700 | 3 500 | 10 000 | 10 000            | 10 000 | < 100       | < 100       | < 100       | < 100       | < 100      | < 100       | < 100       | < 100       | < 100 | < 100       | < 100       | < 100       | < 100       |  |

LÉGENDE

|     |   |
|-----|---|
| --- | Aucune analyse effectuée.   |
| 123 | Concentration inférieure ou égale au critère A ou à la limite de détection. |
| 123 | Concentration située dans la plage A-B.                                     |
| 123 | Concentration située dans la plage B-C.                                     |
| 123 | Concentration supérieure au critère C et inférieure à la norme du RESC.     |
| 123 | Concentration supérieure à la norme du RESC.                                |

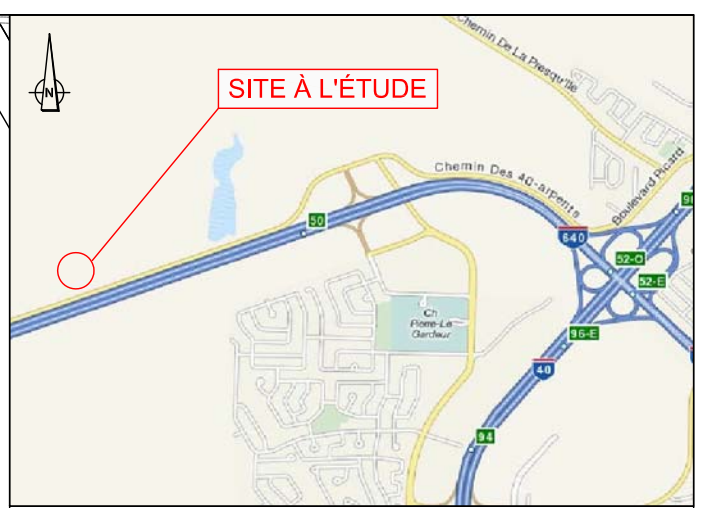
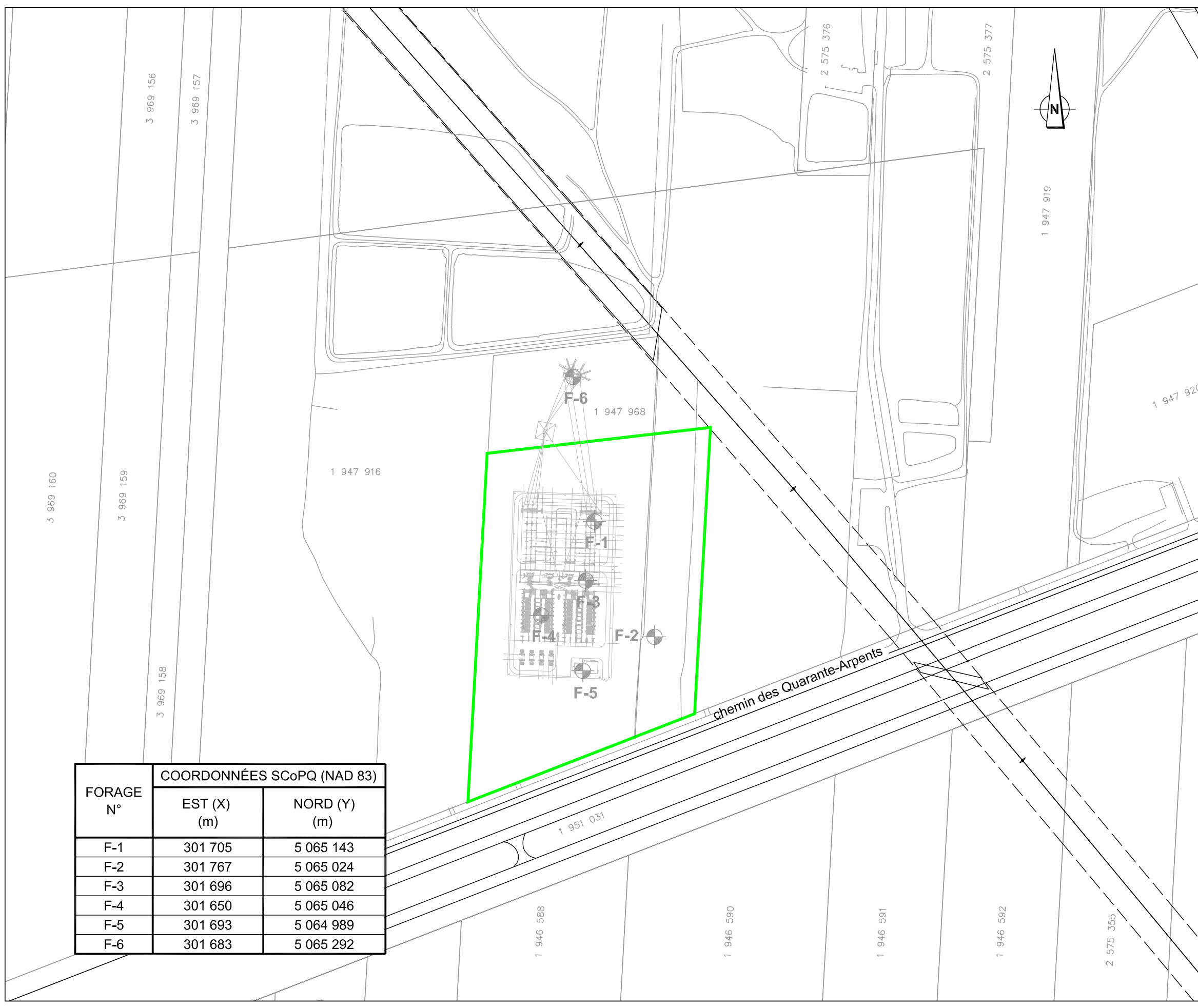
NOTES EXPLICATIVES

**Note 1 :** Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (la Politique).  
 Les critères B et C correspondent aux valeurs des annexes I et II du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC) et du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT).  
 Les valeurs du critère A utilisées pour les métaux correspondent à celles indiquées pour la province géologique de Grenville.

**Note 2 :** Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).



# **A N N E X E 7**

**DESSIN**



PLAN CLÉ

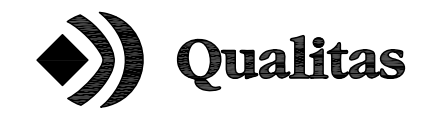
**LÉGENDE:**

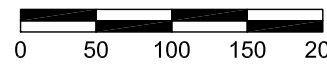
- F-1  Forage antérieur et numéro (Qualitas, dossiers n° G09149-13 et G10211-5)
-  Limite du site à l'étude

**NOTE:**

Ce dessin a été tracé à partir des renseignements apparaissant sur deux plans fournis par Hydro-Québec: Matrice graphique De Lachenaie\_Pierre\_Le Gardeur\_2010-01-11.dwg et le plan n° 7090-40301-003-020QM0.

| FORAGE N° | COORDONNÉES SCoPQ (NAD 83) |              |
|-----------|----------------------------|--------------|
|           | EST (X) (m)                | NORD (Y) (m) |
| F-1       | 301 705                    | 5 065 143    |
| F-2       | 301 767                    | 5 065 024    |
| F-3       | 301 696                    | 5 065 082    |
| F-4       | 301 650                    | 5 065 046    |
| F-5       | 301 693                    | 5 064 989    |
| F-6       | 301 683                    | 5 065 292    |



|  |                        |                    |
|--|------------------------|--------------------|
| TITRE : Localisation du site à l'étude   |                        |                    |
| CLIENT : Hydro-Québec  |                        |                    |
| PROJET : Poste de Lachenaie  |                        |                    |
| ENDROIT : Chemin des Quarante-Arpents<br>Lachenaie, Québec   |                        |                    |
| ÉCHELLE :  1 : 4000 |                        |                    |
| DATE :<br>Avril 2011   | DOSSIER :<br>G09602-71 | DESSIN :<br>1 de 1 |