



DEVIS

NO. DE SOLICITATION: 22-58153

Edifice: 1200 chemin Montréal
Ottawa, Ontario

PROJET: Séparation des égouts sanitaire et pluviaux, phase 4

NO. DE PROJET : 5097

Date: mars 2023



DEVIS

TABLE DES MATIERES

Formulaire de soumission

Annonce Achatsetventes

Instructions aux soumissionnaires

Taxes de ventes Ontario

Compagnies de cautionnements

Articles de convention

Plans et devis A

Modalités de paiement B

Conditions générales C

Conditions de travail et échelle des justes salaires N/A **D**

Conditions d'assurance **E**

Condition de garantie du contrat **F**

Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité LVERS **G**

National Research Council Canada	Conseil national de recherches Canada
-------------------------------------	--

Finance and Procurement Services	Services financiers et d'approvisionnement
-------------------------------------	---

Formulaire de proposition – Marché de construction

Titre du projet Séparation des égouts sanitaire et pluviaux, phase 4

No. de Proposition: 22-58153

1.2 **Nom d'entreprise et adresse du soumissionnaire**

Nom _____

Adresse _____

Personne-ressource (nom en lettres moulées) _____

Téléphone (_____) _____ Téléc. (_____) _____

1.3 **Offre de prix**

Le soumissionnaire soussigné offre par les présentes à Sa Majesté le Roi du chef du Canada (ci-après appelée « Sa Majesté »), représentée par le Conseil national de recherches du Canada, d'exécuter et d'achever les travaux se rapportant au projet désigné ci-haut, conformément aux plans et devis et aux autres documents d'appel d'offres, à l'endroit et de la manière énoncés aux présentes, pour un montant total de _____, _____ \$ (montant numéraire uniquement) **dans la monnaie ayant cours légal au Canada (TPS/TVH en sus).**

Le montant de l'offre comprend toutes les taxes fédérales, provinciales et municipales applicables^(*). Cependant, si l'une des taxes imposées en vertu de la *Loi sur l'accise*, de la *Loi sur la taxe d'accise*, de la *Loi sur la sécurité de la vieillesse*, de la *Loi sur les douanes*, du tarif des douanes ou de toute autre loi provinciale imposant une taxe de vente au détail sur les achats de biens meubles incorporés à un bien immobilier est modifiée et que cette modification survient :

- .1 après que la présente proposition ait été mise à la poste ou livrée; ou
- .2 si la présente proposition est révisée, après la dernière révision;

le montant de l'offre de prix devra être diminué ou augmenté de la manière prévue à l'article CG22 des Conditions générales du contrat.

1.3.1 Offre de prix (suite)

(*) Dans le cadre de la présente proposition, la taxe sur les produits et services (TPS) n'est pas une taxe applicable.

Dans la province de Québec, la taxe de vente du Québec (TVQ) ne doit pas être ajoutée au montant de l'offre, le gouvernement fédéral étant exempté de la TVQ. Les soumissionnaires doivent s'adresser directement au ministère du Revenu provincial pour récupérer toute taxe qu'ils sont appelés à verser sur des biens et services acquis dans le cadre de l'exécution du présent marché. Les soumissionnaires devraient cependant inclure dans le montant de leur offre de prix tout montant de TVQ pour lequel ils ne peuvent exiger un remboursement de taxe sur les intrants.

1.4 Acceptation et conclusion du marché

Le soumissionnaire soussigné s'engage, dans les quatorze (14) jours suivant l'avis confirmant l'acceptation de la présente proposition, à signer un contrat portant sur l'exécution des travaux, à condition que l'avis d'acceptation du Ministère parvienne au soumissionnaire dans un délai de trente (30) jours suivant la date de clôture de l'appel d'offres.

1.5 Délai d'exécution des travaux

Le soumissionnaire soussigné s'engage à achever les travaux dans le délai stipulé au devis, lequel commence à courir à compter de l'avis d'acceptation de la présente proposition.

1.6 Garantie de soumission

Le soumissionnaire soussigné joint à la présente proposition une garantie de soumission, conformément à l'article 5 des Instructions générales à l'intention des soumissionnaires.

Le soumissionnaire soussigné convient que dans l'éventualité où il refuse de conclure un contrat qu'il est tenu de conclure en vertu des présentes, tout dépôt de garantie fourni à titre de garantie de soumission sera retenu pour débit. Cependant, le Ministre peut, au nom de l'intérêt public, renoncer au droit de Sa Majesté de retenir pour débit le dépôt de garantie.

Le soumissionnaire soussigné convient que si la garantie de soumission n'est pas conforme aux modalités de l'article 5 des Instructions générales à l'intention des soumissionnaires, sa proposition peut être jugée irrecevable.

National Research Council Canada	Conseil national de recherches Canada
-------------------------------------	--

Finance and Procurement Services	Services financiers et d'approvisionnement
-------------------------------------	---

1.7 Garantie d'exécution

Dans les quatorze (14) jours suivant l'avis d'acceptation de sa proposition, le soumissionnaire soussigné doit fournir une garantie d'exécution contractuelle, conformément à la section F, Conditions contractuelles, du contrat.

Le soumissionnaire soussigné convient que la garantie d'exécution visée par les présentes, si elle est fournie sous forme de lettre de change, sera versée au Trésor public du Canada.

1.8 Annexes

L'annexe n° n/a fait partie intégrante de la présente proposition.

1.9 Addenda

Le montant total de l'offre de prix porte sur l'exécution des travaux définis dans les addenda suivants :

N°	DATE	N°	DATE

(Les soumissionnaires doivent indiquer le numéro et la date des addenda.)

National Research Council Canada	Conseil national de recherches Canada
-------------------------------------	--

Finance and Procurement Services	Services financiers et d'approvisionnement
-------------------------------------	---

1.10 Signature de la proposition

Les soumissionnaires doivent consulter l'article 2 des Instructions générales à l'intention des soumissionnaires.

1.11 Tableau des prix

**SIGNÉ, AUTHENTIFIÉ ET REMIS le _____^e jour du mois de
_____ au nom de**

(Inscrire le nom d'entreprise du soumissionnaire)

SIGNATAIRE(S) AUTORISÉ(S)

(Signature du signataire autorisé)

(Inscrire le nom et le titre du signataire en lettres moulées)

(Signature du signataire autorisé)

(Inscrire le nom et le titre du signataire en lettres moulées)

SCEAU

TABLEAU DE PRIX

ITEM	DESCRIPTION	PRIX
A	Offre forfaitaire du soumissionnaire	_____ \$
B	* Contingence supplémentaire	500 000 \$
C	OFFRE TOTALE (A + B = C)	_____ \$

* Une contingence supplémentaire d'un montant de 500 000 \$ est établie par la présente pour d'éventuels services supplémentaires imprévus qui pourraient être identifiés au cours de l'exécution des travaux visés par la présente entente et qui se situent dans les paramètres généraux des travaux de la présente entente. Cette contingence ne peut être libérée que sur autorisation écrite de l'autorité contractante du CNRC et ne représente pas un engagement formel autre que son objet.

ANNONCE ACHATS ET VENTES

Séparation des égouts sanitaire et pluviaux, phase 4

Vous êtes par la présente invité(e) à soumettre une offre technique électronique et une offre Formulaire de proposition distincte, en deux (2) attachements, pour satisfaire au besoin dont fait état la présente demande d'offres à commandes (DOC). Un attachement **doit** porter lisiblement la mention « Offre technique » et l'autre, « Formulaire de proposition ». Les coûts ne doivent figurer nulle part ailleurs que dans Formulaire de proposition. Fournir de l'information financière dans l'offre technique entraînera la disqualification de l'offrant. **Toutes les offres doivent inclure la page de couverture de la présente DOC dûment remplie.**

Le Conseil national de recherches du Canada, 1200 chemin Montréal Ottawa, ON, a une demande pour un projet qui comprend :

Les travaux visés par le présent contrat comprennent la séparation des égouts sanitaire et pluviaux au 1200 chemin Montréal, Ottawa, Ontario, du Conseil national de recherches.

EXIGENCES OBLIGATOIRES:

Les formulaires d'appel d'offres seront évalués pour déterminer si toutes les exigences obligatoires détaillées dans le tableau « Exigences obligatoires » ont été respectées. Toute proposition qui ne satisfait pas à l'une des exigences obligatoires sera considérée comme non conforme et ne sera pas prise en considération.

Dans le tableau ci-dessous, indiquez le ou les numéros de page de votre proposition qui démontre que vous satisfaites à ce critère particulier.

EXIGENCES OBLIGATOIRES

	Exigences obligatoires	No page du formulaire d'offre <i>(Promoteur doit insérer)</i>
1	Le promoteur doit avoir au moins dix (10) ans d'expérience dans l'exécution de projets de construction de route et d'égout, et en tant qu'entrepreneur général offrant des services de construction comparables à cet appel d'offres. Fournir deux exemples de projets, y compris la valeur approximative des travaux et une référence client. Fournir un profil de l'entreprise et un historique pertinent. Un total de quatre pages (format lettre) maximum pour ce critère.	
2	Le promoteur doit fournir le CV du superviseur de chantier de construction proposé de sa compagnie. Le superviseur de chantier proposé doit posséder au moins 5 ans d'expérience dans le domaine de l'administration des contrats/constructions, en tant que superviseur de chantier ou à un poste similaire. Les 5 années d'expérience minimum doivent être liées au domaine de travail du projet. Deux pages (format lettre) maximum pour ce critère.	

3	Le promoteur doit fournir le CV du gestionnaire de projet de construction proposé de sa compagnie. Le gestionnaire de projet doit posséder au moins 5 ans d'expérience dans le domaine de l'administration des contrats/constructions, en tant que gestionnaire de projet ou à un poste similaire. Les 5 années d'expérience minimum doivent être liées au domaine de travail du projet. Deux pages (format lettre) maximum pour ce critère.	
---	--	--

1. GÉNÉRAL

Adresser à le représentant ministériel (ou à son représentant) ou à l'Agent des contrats toute question portant sur tout aspect du projet. Ils sont les seuls autorisés à fournir des réponses.

On ne tiendra nullement compte des informations obtenues d'une personne autre que le représentant ministériel (ou son représentant) ou l'Agent des contrats et ce, autant à l'octroi du contrat qu'au cours des travaux.

Les entreprises souhaitant présenter des soumissions pour ce projet devraient obtenir les documents relatifs aux appels d'offres en s'adressant au fournisseur de service Achatsetventes.gc.ca AGAO. Si des addenda sont ajoutés, ils seront distribués par Achatsetventes.gc.ca AGAO. Les entreprises qui choisissent de préparer leurs soumissions en se fondant sur des documents d'appel d'offres provenant d'autres sources le font à leurs propres risques et seront tenues d'informer le responsable de l'appel d'offres de leur intention de soumissionner. Les troussees d'appel d'offres ne pourront être diffusées le jour même de la clôture des soumissions.

2. VISITE DU SITE OBLIGATOIRE

Les soumissionnaires ont l'obligation de participer à une des visites du site à la date et à l'heure prévues. Les soumissionnaires qui ont l'intention de présenter une soumission doivent envoyer au moins un représentant à cette visite.

Les visites de chantier se tiendront le 4 avril et le 5 avril, 2023 à 9:30. Rencontrer Benoit Huot à l'édifice M-19, 1200 chemin montréal, Ottawa, ON. Les soumissionnaires qui, pour une raison quelconque, ne peuvent pas participer à la visite à la date et à l'heure prévues ne pourront obtenir un deuxième rendez-vous; leur soumission sera donc considérée comme non conforme. **AUCUNE EXCEPTION NE SERA FAITE.**

Pour prouver qu'ils ont participé à la visite du site, les soumissionnaires ou leurs représentants DOIVENT signer, lors de la visite, le formulaire de participation élaboré par l'autorité contractante. Les soumissionnaires ou leurs représentants ont la responsabilité de vérifier s'ils ont bien signé ce formulaire avant de quitter le site. Les soumissions présentées par des soumissionnaires qui n'ont pas participé à la visite du site ou qui ont oublié de signer le formulaire de participation seront considérées comme non conformes.

3. DATE DE FERMETURE

La date de fermeture est le 26 avril, 2023, 14:00

4. RÉSULTATS DE L'APPEL D'OFFRES

Après la clôture des soumissions, les propositions seront évaluées. Un avis sera envoyé par courriel à tous les entrepreneurs qui ont soumis une soumission.

5. CRITÈRES DE SÉCURITÉ OBLIGATOIRES POUR LES ENTREPRENEURS

5.1 EXIGENCES OBLIGATOIRES RELATIVES À LA SÉCURITÉ:

1. L'entrepreneur doit détenir en permanence, pendant l'exécution du contrat à commandes, une attestation de vérification d'organisation désignée (VOD) en vigueur, délivrée par la Direction de la sécurité industrielle canadienne (DSIC) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).
2. Les membres du personnel de l'entrepreneur devant avoir accès à des établissements de travail dont l'accès est réglementé doivent TOUS détenir une cote de FIABILITÉ en vigueur, délivrée ou approuvée par la DSIC de TPSGC.
3. L'entrepreneur doit respecter les dispositions:
 - a. de la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité et directive de sécurité (s'il y a lieu), reproduite à l'Annexe D
 - b. du Manuel de la sécurité industrielle (dernière édition) <https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/esc-src/msi-ism/index-fra.html>

5.2 VÉRIFICATION DE L'ATTESTATION DE SÉCURITÉ À LA CLÔTURE DES SOUMISSIONS

1. Le soumissionnaire doit détenir une attestation de vérification d'organisation désignée (VOD) en vigueur, délivrée par la Direction de la sécurité industrielle canadienne (DSIC) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) ET **DOIT L'INCLURE AVEC LEUR SOUMISSION OU FAIRE SUIVRE DANS LES 48 HEURES SUIVANT LA DATE ET L'HEURE DE CLÔTURE DE L'APPEL D'OFFRE.** Des vérifications seront effectuées par l'intermédiaire de la DSIC pour confirmer l'attestation de sécurité du soumissionnaire. L'omission de se conformer à cette exigence rendra la soumission non conforme et celle-ci sera rejetée.
 2. L'entrepreneur général doit nommer tous ses sous-traitants dans un délai de 72 heures suivant la clôture des soumissions, et ceux-ci doivent aussi détenir une attestation VOD valide et soumettre les noms, dates de naissance ou numéros de certificats de sécurité de toutes les personnes qui seront affectées au projet.
 3. Il faut noter que les sous-traitants qui doivent exécuter des tâches pendant l'exécution du contrat subséquent doivent aussi satisfaire aux exigences obligatoires du contrat en matière de sécurité. De plus, aucune personne ne possédant pas le niveau de sécurité exigé ne sera admise sur le site. Le soumissionnaire retenu devra s'assurer que les exigences liées à la sécurité sont satisfaites pendant toute l'exécution du contrat. La Couronne ne sera tenue responsable d'aucun retard ni d'éventuels coûts supplémentaires liés à l'inobservation par l'entrepreneur des exigences en matière de sécurité. L'omission de satisfaire à ces exigences sera suffisante pour résilier le contrat pour cause d'inexécution.
 4. Pour toute question concernant les exigences liées à la sécurité pendant la période de soumission, les soumissionnaires doivent communiquer avec l'agente de sécurité @ 613-993-8956.
- 6. CSPAA (COMMISSION DE LA SÉCURITÉ PROFESSIONNELLE ET DE L'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS DU TRAVAIL)**

Tous les soumissionnaires doivent fournir une attestation de la CSPAAT valide avec leur offre ou avant l'attribution du contrat.

7. L'OMBUDSMAN DE L'APPROVISIONNEMENT

1. Clause pour les documents de soumission et les lettres de refus à l'intention des soumissionnaires non retenus.

Le Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement (BOA) a été mis sur pied par le gouvernement du Canada de manière à offrir aux soumissionnaires canadiens un moyen indépendant de déposer des plaintes liées à l'attribution de contrats de moins de 25 300 \$ pour des biens et de moins de 101 100 \$ pour des services. Si vous avez des préoccupations au sujet de l'attribution d'un contrat du gouvernement fédéral dont la valeur est inférieure à ces seuils, veuillez communiquer avec le BOA par courriel, à l'adresse boa.opo@boa-opo.gc.ca, par téléphone, au 1-866-734-5169, ou par l'entremise du site Web, à l'adresse www.opo-boa.gc.ca. Pour de plus amples renseignements, y compris les services offerts, veuillez consulter www.opo-boa.gc.ca.

2. Clauses contractuelles - Services de règlement des différends

Les parties conviennent de faire tous les efforts raisonnables, de bonne foi, pour régler à l'amiable tout différend ou toute revendication qui découle du contrat par des négociations entre les représentants des parties ayant autorité pour régler un différend. Si les parties ne parviennent pas à un accord dans les 10 jours ouvrables, chaque partie consent à participer pleinement au processus de règlement des différends dirigé par l'ombudsman de l'approvisionnement, en vertu du paragraphe 22.1(3)(d) de la Loi sur le ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux et de l'article 23 du Règlement concernant l'ombudsman de l'approvisionnement, et à en assumer les coûts.

Le Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement peut être joint par téléphone, au 1-866-734-5169, par courriel à l'adresse boa.opo@boa-opo.gc.ca, ou par l'entremise de son site Web à l'adresse www.opo-boa.gc.ca.

3. Clause contractuelle - Administration de contrats

Les parties reconnaissent que l'ombudsman de l'approvisionnement nommé en vertu du paragraphe 22.1 (1) de la Loi sur le ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux examinera une plainte déposée par le plaignant concernant l'administration du contrat si les exigences du paragraphe 22.2(1) de la Loi sur le ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux et les articles 15 et 16 du Règlement concernant l'ombudsman de l'approvisionnement ont été respectées.

Le Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement peut être joint par téléphone, au 1-866-734-5169, par courriel à l'adresse boa.opo@boa-opo.gc.ca, ou par l'entremise de son site Web à l'adresse www.opo-boa.gc.ca pour le dépôt d'une plainte.

Le représentant ministériel responsable ou son représentant: Benoit Huot
Benoit.Huot@nrc-cnrc.gc.ca
Téléphone: (613) 808-3650

L'autorité contractante : Collin Long
Collin.Long@nrc-cnrc.gc.ca

INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES

Article 1 - Réception des soumissions

- 1a) Aucune soumission reçue après le moment fixé pour la clôture des soumissions ne sera acceptée. Les soumissions électroniques reçues après l'heure de fermeture indiquée- les serveurs du CNRC ont reçu l'heure - seront irrévocablement rejetées. Les soumissionnaires sont priés d'envoyer leur proposition suffisamment de temps avant l'heure de clôture pour éviter tout problème technique. Le CNRC ne sera pas tenu responsable des soumissions envoyées avant l'heure de fermeture mais reçues par les serveurs du CNRC après l'heure de fermeture. LES SOUMISSIONS RECUES APRES LE MOMENT FIXÉ NE SONT PAS VALIDES et ne peuvent être prises en considération, peu importe la raison de leur retard.
*** Nous ne pouvons pas recevoir par courriel des fichiers d'un volume supérieur à 10 Mo****
****Les soumissionnaires sont priés d'envoyer leur proposition bien avant l'échéance de fermeture de l'offre****
- 1b) Une lettre ou une télécommunication imprimée envoyée par un soumissionnaire pour signifier un prix ne peut être considérée comme étant une soumission valide à moins qu'une soumission officielle n'ait été reçue sur la formule prescrite à cette fin.
- 1c) Il est loisible aux soumissionnaires de modifier leurs soumissions par courriel seulement mais à condition que de telles modifications ne soient pas reçues plus tard qu'au moment prévu pour la clôture des soumissions.
- 1d) Les modifications à la soumission qui sont transmises par courriel doivent être signées et doivent permettre d'identifier sans équivoque le soumissionnaire.

Toutes les modifications de ce genre doivent être envoyées à :

Conseil national de recherches Canada
Services d'approvisionnement
Collin Long, agent supérieur de contrats

Collin.Long@nrc-cnrc.gc.ca

Article 2 - Formule de soumission et qualifications

- 1) Toutes les soumissions doivent être présentées sur la formule de soumission - construction et être signées en conformité avec les exigences suivantes:
- a) Société à responsabilité limitée : le nom complet de la société ainsi que le nom et le titre des fondés de signature autorisés doivent être imprimés dans l'espace prévu à cette fin. La signature des fondés de signature et le sceau de la société doivent être apposés.
- b) Société de personne : le nom de l'entreprise ainsi que le(s) noms du (des) signataire(s) doivent être imprimés dans l'espace prévu. L'un ou plusieurs des associés doivent signer en présence d'un témoin qui, lui aussi, doit apposer sa signature. Un sceau de couleur adhésif doit être apposé en regard de chaque signature.
- c) Entreprise à propriétaire unique : le nom de l'entreprise et le nom du propriétaire unique doivent être imprimés dans l'espace prévu. Le propriétaire est tenu de signer en présence d'un témoin qui doit lui aussi apposer sa signature. Un sceau de couleur adhésif doit être apposé en regard de chaque signature.

- 2) Toute modification à la partie imprimée de la formule de soumission - construction ou tout défaut de fournir l'information qui y est demandée peut invalider la soumission.
- 3) Toutes les rubriques de la formule de soumission - construction doivent être remplies et les corrections manuscrites ou dactylographiées apportées aux parties ainsi remplies doivent être paraphées par la ou les personnes qui signe(nt) la soumission au nom du soumissionnaire.
- 4) Les soumissions doivent être basées sur les plans, devis et documents de soumission fournis.
- 5) Le CNRC se réserve le droit de rejeter, à sa seule discrétion, toutes offres pour lequel un soumissionnaire dont son Conseil d'administration ou les propriétaires sont en majorité les mêmes qu'un ancien fournisseur qui aurait déclaré faillite durant l'exécution des travaux au CNRC au cours des 7 dernières années suite à l'émission de cet appel d'offres. Le cas échéant, le CNRC avisera le(s) fournisseurs en question.
- 6) Le CNRC se réserve le droit de rejeter, à sa seule discrétion, toutes offres pour lequel un soumissionnaire aurait eu un contrat avec le CNRC annulé au cours des 3 dernières années à partir de la date d'émission de cet appel d'offres en raison d'un manque de performance. Le cas échéant, le CNRC avisera le(s) fournisseurs en question.
- 7) Pour les travaux dans la province de Québec uniquement, la version française prend précedence. En cas de différences entre la version anglaise et la version française, et pour toutes les pièces jointes et amendements, la version anglaise a précedence. Pour les travaux dans la province de Québec uniquement, la version française prend précedence.
- 8) Le Conseil ne s'engage pas à accepter la soumission la plus basse ni une soumission quelconque.

Article 3 - Contrat

- 1) L'entrepreneur devra signer un contrat semblable à la formule standard pour contrats de construction à prix fixe dont un exemplaire en blanc est annexé dos à la présente brochure pour information.

Article 4 - Destinataire de la soumission

- 1a) **Les soumissions doivent être envoyées par courriel seulement** adressée à l'Agent de contrats, Collin.Long@nrc-cnrc.gc.ca Canada, et la mention "Soumission relative à (inscrire le titre de travail apparaissant sur les dessins et le cahier des charges)" ainsi que le nom et l'adresse du soumissionnaire doivent apparaître sur l'enveloppe.
- 1b) Sauf dispositions contraires, les seuls documents à soumettre pour la soumission sont la formule de soumission et la garantie de soumission.

Article 5 - Garantie

- 1a) La garantie de soumission est requise. La garantie doit alors être soumise sous l'une ou l'autre des formes suivantes :
 - i) des obligations du gouvernement du Canada, ou des obligations avec garantie inconditionnelle par le gouvernement du Canada quant au capital et aux intérêts, OU
 - ii) un cautionnement de soumission ou cautionnement électronique.

- 1b) Peu importe la forme de la garantie de soumission, elle ne devrait jamais dépasser la somme de 250 000 \$ calculée à 10% de la première tranche de 250 000 \$ du prix soumissionné, plus 5% de tout montant dépassant 250 000 \$.
- 1c) Une garantie de soumission doit être fournie avec chaque soumission. Elle peut aussi être envoyée séparément à condition qu'elle ne soit pas reçue plus tard qu'au moment prévu pour la clôture des soumissions. On doit fournir l'ORIGINAL de la garantie de soumission. Des garanties transmises par courriel en format PDF SONT acceptées. **DEFAUT DE FOURNIR LA GARANTIE REQUISE RENDRA LA SOUMISSION INVALIDE.**
- 1d) L'adjudicataire doit fournir une garantie au plus tard 14 jours après réception d'un avis lui signifiant l'acceptation de sa soumission. Il doit fournir L'UN OU L'AUTRE des documents suivants :
- i) Un dépôt de garantie tel que décrit à l'alinéa 1b) ci-dessus ainsi qu'un cautionnement du paiement de la main d'oeuvre et des matériaux s'élevant à 50%, au moins, de la somme payable en vertu du contrat, OU
 - ii) Une garantie d'exécution et un cautionnement du paiement de la main d'oeuvre et des matériaux, chacun s'élevant à 50% du montant payable en vertu du contrat.
- 1e) Les obligations doivent être de la forme approuvée et doivent être émises par des compagnies dont les obligations sont acceptées par le gouvernement du Canada. Des modèles de la forme approuvée des garanties à déposer par les soumissionnaires, des garanties d'exécution et des cautionnements du paiement de la main-d'oeuvre et des matériaux ainsi qu'une liste des compagnies de garantie acceptables peuvent être obtenus en s'adressant au Services d'approvisionnement, Conseil national de recherches du Canada, édifice M-58, chemin Montréal, Ottawa (Ontario) K1A 0R6, Canada.

Article 7 - Taxe sur les ventes

- 1) Le montant de la soumission doit comprendre toutes les taxes prélevées en vertu de la Loi sur l'accise, de la Loi sur la taxe d'accise, de la Loi sur la sécurité de la vieillesse, de la Loi sur les douanes ou du Tarif des douanes en vigueur ou applicables à ce moment.
- 2) Au Québec, la taxe provinciale ne doit pas être incluse au montant soumissionné, car le Gouvernement Fédéral en est exclu. Les soumissionnaires devront faire les démarches nécessaires auprès du Ministère du Revenu provincial pour recouvrer toute taxe payée sur les biens et services dans le cadre de ce contrat.

Cependant, les soumissionnaires devraient inclure dans leur prix, les taxes provinciales pour lesquelles les remboursements ne s'appliquent pas.

Article 8 - Examen de l'emplacement

- 1) Tous les soumissionnaires examineront l'emplacement des travaux proposés avant d'envoyer leur soumission, étudieront minutieusement ledit emplacement et obtiendront tous les renseignements nécessaires à la bonne exécution du contrat. Aucune réclamation postérieure ne sera permise ou admise relativement à tout travail ou matériaux pouvant être requis et nécessaires à la bonne exécution du présent contrat à l'exception des dispositions de l'article CG 35 des Conditions générales du cahier des charges général.

Article 9 - Erreurs, omissions, etc.

- 1a) Les soumissionnaires relevant des erreurs ou des omissions dans les dessins, le cahier des charges ou d'autres documents, ou ayant des doutes quant au sens ou à l'intention de n'importe quelle partie de ces derniers, devront en avvertir immédiatement l'ingénieur qui fera parvenir des directives ou des explications écrites à tous les soumissionnaires.
- 1b) Ni l'ingénieur, ni le Conseil ne seront responsables des directives orales.
- 1c) Les additions ou les corrections effectuées au cours de la présentation des soumissions seront incluses dans la soumission. Cependant, le contrat remplace toutes les communications, négociations et tous les accords, sous forme verbale ou écrite, se rapportant aux travaux et effectués avant la date du contrat.

Article 10 - Nul paiement supplémentaire pour accroissement des frais

- 1) Les seules autres modifications pouvant être apportées au prix forfaitaire sont celles précisées dans les Conditions générales du Cahier des charges général. Le prix forfaitaire ne sera pas modifié à la suite de changements dans les tarifs de transport, les cotes des changes, les échelles de salaire, le coût des matériaux, de l'outillage ou des services.

Article 11 - Adjudication

- 1a) Le Conseil se réserve le pouvoir et le droit de rejeter les soumissions provenant de parties ne possédant pas les connaissances et la préparation requises à la bonne exécution de la catégorie de travaux mentionnés dans les présentes et précisés dans les plans. Les soumissionnaires doivent fournir la preuve de leur compétence lorsque cela est exigée.
- 1b) Un soumissionnaire peut être tenu de faire parvenir au Services d'approvisionnement, Conseil national de recherches Canada, édifice M-58, chemin Montréal, Ottawa (Ontario) K1A OR6, Canada, des copies non signées des polices d'assurance auxquelles il envisage de souscrire pour satisfaire aux exigences relatives aux assurances comprises dans les Conditions d'assurance du Cahier des charges général.
- 1c) Le Conseil acceptera l'offre conforme la plus basse pour l'attribution du contrat

Article 12 - Taxe TPS

- 1) La TPS qui est maintenant en vigueur est applicable à cette proposition; cependant, l'entrepreneur devra proposer un prix NE COMPRENNANT PAS la TPS. La TPS détaillée séparément dans toutes les factures et demandes de paiement partiel présentées pour des produits fournis ou un travail accompli et sera payée par le Canada. Le montant de la TPS sera inclus dans le prix total du contrat. L'Entrepreneur convient de verser à Revenu Canada tout montant payé ou dû au titre de la TPS.

Entrepreneurs non résidents

Guide de la TVD 804F

Date de publication : août 2006

Dernière mise à jour : août 2010

ISBN: 1-4249-2010-8 (Imprimé), 1-4249-2012-4 (PDF), 1-4249-2011-6 (HTML)

Publication archivées

Avis aux lecteurs : Concernant la taxe de vente au détail (TVD) – Le 1^{er} juillet 2010, la taxe de vente harmonisée (TVH) de 13 % est entrée en vigueur en Ontario pour remplacer la TVD provinciale en la combinant avec la taxe fédérale sur les produits et services (TPS). Conséquemment, les dispositions de la TVD décrites dans cette page et dans d'autres publications ont expiré le 30 juin 2010.

A compter du 1^{er} juillet 2010, cette publication fait partie des archives pour la TVD **seulement**. Puisque ce document reflète la loi de la TVD qui était en vigueur au moment où il fut publié et peut ne plus être valide, veuillez l'utiliser avec prudence.

- Les renseignements contenus dans le présent Guide décrivent les responsabilités d'un entrepreneur non résident qui obtient un contrat en vue d'effectuer des travaux de construction en Ontario, ainsi que celles de ses clients ontariens. Veuillez prendre note que le présent Guide remplace la version précédente publiée en mars 2001.

Définition d'un entrepreneur non résident

Un entrepreneur non résident est un entrepreneur en construction dont le siège social est situé à l'extérieur de l'Ontario et qui a obtenu un contrat de construction pour effectuer des travaux en Ontario, mais qui n'a pas tenu de façon continue un établissement stable en Ontario au cours des douze mois qui ont précédé la signature du contrat, ou qui n'est pas une société constituée en Ontario. Un contrat de construction est un contrat pour ériger, remodeler ou réparer un bâtiment ou autre structure situé sur un terrain.

Un entrepreneur est une personne qui se livre à la construction, la modification, la réparation ou la rénovation de biens immobiliers et s'entend, sans s'y limiter,

1. d'un entrepreneur général et d'un sous-traitant,
2. d'un charpentier, d'un maçon, d'un tailleur de pierres, d'un électricien, d'un plâtrier, d'un plombier, d'un peintre, d'un décorateur, d'un paveur et d'un constructeur de ponts,
3. d'un entrepreneur en tôle, en carreaux et en terrazzo, en chauffage, en climatisation, en isolation, en ventilation, en pose de papier peint, en construction de routes, en revêtement de toiture et en ciment,

qui installe ou qui incorpore des articles dans un bien immobilier. (Consultez le Guide de la taxe de vente au détail n° 206F - Biens immobiliers et accessoires fixes).

Inscription et cautionnement

Tout entrepreneur non résident à qui l'on accorde un contrat de construction pour des travaux en Ontario doit s'inscrire auprès du ministère des Finances (ministère), Unité des programmes centralisés, et verser un cautionnement équivalant à 4 p. 100 du total de la valeur de chaque contrat. Ce cautionnement peut être acquitté en espèces, par chèque certifié (libellé à l'ordre du Ministre des Finances), par lettre de crédit ou par certificat de cautionnement.

Afin de s'inscrire auprès du ministère et pour obtenir plus de précisions sur le dépôt d'un cautionnement, les entrepreneurs peuvent communiquer avec l'Unité des programmes centralisés du ministère, 33, rue King Ouest, CP 623, Oshawa, Ontario, L1H 8H7, sans frais 1 866 ONT-TAXS (1 866 668-8297) ou télécopieur 905) 435-3617.

Tout entrepreneur non résident qui vend et qui fournit seulement des biens taxables à des clients de l'Ontario, ou qui fournit des services taxables en Ontario, peut obtenir un permis de vendeur régulier lui permettant de percevoir et remettre la TVD sur ses ventes. Tout entrepreneur non résident à qui un permis de vendeur régulier a été émis doit tout de même s'inscrire séparément auprès du ministère et verser un cautionnement s'il se voit accorder un contrat de construction en Ontario.

Lettre de conformité

Après avoir reçu le cautionnement, le ministère envoie à l'entrepreneur non résident une lettre de conformité en deux exemplaires attestant que les exigences relatives à la TVD ont bien été respectées. L'entrepreneur doit alors remettre un exemplaire de cette lettre à son client.

S'il omet de le faire, le client doit retenir 4 p. 100 de chaque paiement dû à l'entrepreneur non résident et remettre les sommes retenues au Ministre des Finances (le ministre). Les paiements doivent être envoyés à l'Unité des programmes centralisés en prenant soin d'y joindre les détails du contrat visé. Au lieu d'effectuer ces paiements de 4 p. 100, le client peut remettre au ministre un certificat de cautionnement équivalant à 4 p. 100 du prix contractuel total.

Remarque : Tout client qui néglige d'observer ces règles pourrait être tenu de verser une somme égale à 4 % de tous les montants payables à l'entrepreneur non résident ou tout autre montant qui, de l'avis du ministère, devrait être assujéti à la TVD à la suite de l'exécution du contrat.

Calcul de la TVD

Juste valeur

La TVD doit être versée sur la « juste valeur » des matériaux achetés ou importés en Ontario et utilisés pour l'exécution du contrat en Ontario. Par « juste valeur », on entend :

- le prix d'achat en devises canadiennes;
- tous les frais de manutention et de livraison facturés par le fournisseur; et
- tous les droits de douane ainsi que les taxes de vente et d'accise fédérales (mais non la taxe fédérale sur les produits et services [TPS]).

L'entrepreneur est aussi tenu de payer la TVD aux fournisseurs de l'Ontario au moment de l'achat ou de la location (avec ou sans bail) de services, matériaux, machines ou d'équipement taxables.

Machines et équipement - loués à bail

Lorsque des machines ou un équipement loués auprès d'un fournisseur de l'extérieur de l'Ontario sont apportés dans la province, la TVD est exigible sur les paiements de location pendant toute la période de séjour des machines et de l'équipement en Ontario.

Machines et équipement - appartenant à l'entrepreneur

1. Si un entrepreneur apporte des machines et de l'équipement en Ontario pour une durée inférieure à douze mois, la TVD applicable doit être calculée selon la formule suivante :

$$1/36 \times \text{valeur comptable nette à la date d'importation} \times \text{nombre de mois en Ontario} \times \text{taux de taxe.}$$

Aux fins de cette formule, la TVD est exigible pour chaque mois ou partie de mois pendant lesquels les biens se trouvent en Ontario. En outre, on considère qu'un mois constitue une période de 31 jours consécutifs, et qu'une partie de mois représente plus de 12 jours. La TVD exigible est fondée sur le nombre de jours où les machines et l'équipement se trouvent en Ontario et non sur le nombre de jours d'utilisation effective des machines ou de l'équipement.

Exemple: De l'équipement est apporté en Ontario le 28 mars et sorti de la province le 8 mai. L'équipement a donc séjourné pendant 41 jours dans la province. La TVD est alors payable sur les 31 premiers jours de séjour temporaire en Ontario vs l'usage de l'équipement. Étant donné que la période restante (10 jours) n'est pas considérée comme une partie d'un mois, aucune TVD n'est exigible sur cette période.

1. Si l'on prévoit que les machines ou l'équipement apportés en Ontario resteront dans cette province pendant plus de 12 mois, l'entrepreneur doit payer la TVD selon la formule suivante :

valeur comptable nette à la date d'importation × taux de taxe

Si, au moment de l'importation des machines et de l'équipement, la durée du séjour n'est pas connue, le vendeur peut appliquer la formule (a). Si, par la suite, il s'avère nécessaire de garder les machines et l'équipement en Ontario pendant une durée dépassant 12 mois, la TVD versée selon (a) pourra être déduite du montant de la TVD payable selon (b).

À l'aide de la formule (a) ou (b) ci-dessus, les entrepreneurs calculeront et remettront la TVD exigible sur la déclaration à produire une fois le contrat dûment exécuté.

Fabrication de matériel à des fins personnelles

Il arrive qu'un entrepreneur doive fabriquer divers éléments, tels que des portes et fenêtres, pour exécuter son contrat de construction. Par fabrication, il faut entendre tout travail effectué dans une usine à l'extérieur d'un chantier de construction, une unité mobile ou un atelier sur un chantier de construction ou à proximité de ce dernier. La fabrication a lieu lors de la transformation de matières brutes en produits fabriqués qui seront utilisés dans l'exécution de contrats immobiliers.

Un entrepreneur est considéré comme un entrepreneur fabricant si :

1. les produits fabriqués sont destinés à un usage personnel dans l'exécution de contrats immobiliers; et que
2. le coût de fabrication des produits dépasse 50 000 \$ par an.

(Consultez le Guide de la taxe de vente au détail [no 401F - Entrepreneurs- fabricants](#)).

Contrat avec le gouvernement fédéral

Lorsqu'un entrepreneur non résident conclut un contrat de construction avec le gouvernement fédéral, pour la construction d'un bâtiment et(ou) l'installation d'équipement, c'est la nature de l'équipement qui détermine si le contrat doit être soumissionné sur une base taxe comprise ou taxe non comprise.

Les contrats pour la construction d'un bâtiment et l'installation d'équipement qui dessert directement ce bâtiment (par ex. les ascenseurs, escaliers roulants, luminaires, systèmes de chauffage central, air climatisé, etc.) doivent être soumissionnés sur une base taxe comprise. L'entrepreneur est considéré comme le consommateur des articles utilisés dans l'exécution de ces contrats et doit payer ou rendre compte de la TVD sur les articles utilisés aux fins de ces contrats. Le simple fait qu'un contrat soit conclu avec le gouvernement fédéral ne donne pas droit, en soi, à une exemption.

Les contrats pour l'installation d'équipement qui devient un accessoire fixe et qui ne dessert pas directement un bâtiment (par ex. le matériel de manutention, l'outillage de production, l'équipement de télécommunication et le matériel de formation) peuvent être soumissionnés sur une base taxe non comprise. Les entrepreneurs qui entreprennent des contrats de ce genre sont permis d'acheter un tel équipement en exemption de la TVD en remettant un Certificat d'exemption de taxe valide aux fournisseurs. Seul un entrepreneur non résident inscrit auprès du ministère et ayant versé un cautionnement peut remettre un Certificat d'exemption de taxe.

Exonérations

Il arrive que des entrepreneurs fournissent et installent de l'équipement ou du matériel pour certains clients ayant droit à une exemption de la TVD (par ex. fabricants, conseils de bandes indiennes, agriculteurs et organismes diplomatiques). Une fois installés, l'équipement ou les matériaux deviennent des biens immobiliers s'ils sont fixés en permanence au sol, ou des accessoires fixes s'ils sont fixés de façon permanente à un bâtiment ou une structure immobilière. Étant donné que la responsabilité de la TVD incombe à l'entrepreneur, ce dernier doit communiquer avec le ministère pour déterminer si le client est admissible à l'exonération, avant d'offrir un contrat taxe non comprise.

Indiens inscrits, bandes indiennes et conseils de bandes indiennes

L'entrepreneur non résident peut acheter des matériaux de construction en exemption de la TVD pour certains bâtiments et certaines structures situés dans des réserves. Le coût de ces projets doit être défrayé par un conseil de bande, et les bâtiments doivent servir à des fins communautaires, au bénéfice de la réserve. Dans le cas de contrats pour des projets de construction communautaires exonérés de taxe, le contrat doit être offert sur une base taxe non comprise. L'entrepreneur non résident peut acheter les matériaux sans payer la TVD s'il remet aux fournisseurs un Certificat d'exemption de taxe valide. Comme précisé ci-dessus, seul un entrepreneur non résident inscrit auprès du ministère et ayant versé un cautionnement peut remettre un Certificat d'exemption de taxe. (Consultez le Guide de la taxe de vente au détail n° 204F - Certificats d'exemption de taxe).

Les entrepreneurs non résidents doivent payer eux-mêmes la TVD sur les articles achetés à des fins d'incorporation à un bâtiment ou une structure, érigé à l'intention d'un Indien inscrit particulier dans une réserve. (Consultez le Guide de la taxe de vente au détail n° 808F - Indiens inscrits, bandes indiennes et conseils de bandes indiennes).

Exécution du contrat

Une fois le contrat dûment exécuté, l'entrepreneur qui a dû déposer un cautionnement doit remplir une « Déclaration de la taxe de vente au détail - Entrepreneurs non résidents [PDF - 93 KO] » qui est fournie par le ministère.

Lorsque le cautionnement a été acquitté en espèces ou par chèque certifié, le montant déposé peut être déduit de la TVD que l'entrepreneur doit payer. Si le montant de cette taxe est supérieur au montant déposé, l'entrepreneur doit verser la différence. Dans le cas contraire, si le montant déposé est supérieur au montant de la taxe exigible, la différence lui sera remboursée.

Si, au lieu d'un acquittement en espèces, un certificat de cautionnement a été déposé, ce dernier fera l'objet d'une main-levée une fois que le paiement de la taxe aura été intégralement acquitté. Toutes les déclarations peuvent faire l'objet d'une vérification.

Références législatives

- Loi sur la taxe de vente au détail, paragraphes 19 (2) et 39 (3) 4 et 5
- Règlement 1012 pris en application de la Loi, paragraphes 15.3 (1) (2) (5) (6) et (7)
- Règlement 1013 pris en application de la Loi, articles 1 et 3

Pour plus de renseignements

Les informations contenues dans cette publication ne sont données qu'à titre d'indication. Pour plus de renseignements, adressez-vous au ministère des Finances de l'Ontario en composant le 1 866 ONT-TAXS (1 866 668-8297) ou visitez notre site Web à ontario.ca/finances.

Compagnies de cautionnement reconnues

Publiée septembre 2010

Voici une liste des compagnies d'assurance dont les cautionnements peuvent être acceptés par le gouvernement à titre de garantie.

1. Compagnie canadiennes

Assurance ACE INA
Allstate du Canada, Compagnie d'assurances
Ascentus Ltée, Les Assurances (cautionnement seulement)
Aviva, Compagnie d'Assurance du Canada
AXA Assurances (Canada)
AXA Pacific Compagnie d'assurance
Le Bouclier du Nord Canadien, Compagnie d'Assurance
Certas direct, compagnie d'assurances (cautionnement seulement)
Chubb, Compagnie d'assurances du Canada
Commonwealth, Compagnie d'assurances du Canada
Compagnie d'assurance Chartis du Canada (anciennement La Cie d'assurance commerciale AIG du Canada)
Co-operators General, Compagnie d'assurance
CUMIS, Compagnie d'assurances générales
La Dominion du Canada, Compagnie d'assurances générales
Échelon, Compagnie D'Assurances Générale (cautionnement seulement)
Economical, Compagnie Mutuelle d'Assurance
Elite, Compagnie d'assurances
La Compagnie d'Assurance Everest du Canada
Federated, Compagnie d'assurances du Canada
Federation, Compagnie d'assurances du Canada
La Compagnie d'assurance et de Garantie Grain
Gore Mutual Insurance Company
The Guarantee, Compagnie d'Amérique du Nord
Industrielle Alliance Pacifique, Compagnie d'Assurances Générales
Intact Compagnie d'assurance
Jevco, Compagnie d'assurances (cautionnement seulement)
Compagnie canadienne d'assurances générales Lombard
Compagnie d'assurance Lombard
Markel, Compagnie d'assurances du Canada
Missisquoi, Compagnie d'assurances
La Nordique compagnie d'assurance du Canada
The North Waterloo Farmers Mutual Insurance Company (fidélité du personnel seulement)
Novex Compagnie d'assurance (fidélité du personnel seulement)
La Personnelle, compagnie d'assurances
La Compagnie d'Assurance Pilot
Compagnie d'Assurance du Québec
Royal & Sun Alliance du Canada, société d'assurances
Saskatchewan Mutual Insurance Company
Compagnie d'Assurance Scottish & York Limitée
La Souveraine, Compagnie d'Assurance Générale
TD, Compagnie d'assurances générales
Temple, La compagnie d'assurance
Traders, Compagnie d'assurances générales
La Compagnie Travelers Garantie du Canada
Compagnie d'Assurance Trisura Garantie

Waterloo, Compagnie d'assurance
La Compagnie Mutuelle d'Assurance Wawanesa
Western, Compagnie d'assurances
Western, Compagnie de garantie

2. Compagnie provinciales

Les cautionnements de garantie des compagnies suivantes peuvent être acceptés à condition que le contrat de garantie soit conclu dans une province où la compagnie est autorisée à faire affaires, comme il est indiquée entre parenthèses.

AXA Boréal Assurances Inc. (I.-P.-É., N.-B., Qué., Ont., Man., C.-B.)
ALPHA, Compagnie d'assurances Inc. (Québec)
Canada West Insurance Company (Ont., Man., Sask., Alb., C.-B., T.-N.-O.) (cautionnement seulement)
La Capitale assurances générales inc. (T.-N.-L., N.-É., I.-P.-É., Qué. (cautionnement seulement), Man., Sask., Alb. C.-B., Nun., T.-N.-O., Yuk.)
Coachman Insurance Company (Ont.)
La Compagnie d'Assurance Continental Casualty (T.-N.-L., N.-É., I.-P.-É., N.-B., Qué., Ont., Man., Sask., Alb. C.-B., Nun., T.-N.-O., Yuk.)
GCAN Compagnie d'assurances (T.-N.-L., N.-É., I.-P.-É., N.-B., Qué., Ont., Man., Sask., Alb. C.-B., Nun., T.-N.-O., Yuk.)
The Insurance Company of Prince Edward Island (N.-É., I.-P.-É., N.-B.)
Kingsway Compagnie d'assurances générales (N.-É., N.-B., Qué., Ont., Man., Sask., Alb., et C.-B.)
La Compagnie d'Assurance Liberté Mutuelle (T.-N.-L., N.-É., I.-P.-É., N.-B., Qué., Ont., Man., Sask., Alb. C.-B., Nun., T.-N.-O., Yuk.)
Norgroupe Assurances Générales Inc.
Orléans, compagnie d'assurance générale (N.-B., Qué., Ont.)
Saskatchewan Government Insurance Office (Sask.)
SGI CANADA Insurance Services Ltd. (Ont., Man., Sask., Alb.)
Société d'assurance publique du Manitoba (Man.)
Union Canadienne, Compagnie d'assurances (Québec)
L'Unique assurances générales inc. (T.-N.-L., N.-É., I.-P.-É., N.-B., Qué. (cautionnement seulement), Ont. (cautionnement seulement), Man., Sask., Alb. C.-B. (cautionnement seulement), Nun., T.-N.-O., Yuk.)

3. Compagnie étrangères

Aspen Insurance UK Limited
Compagnie Française d'Assurance pour le Commerce Extérieur (fidélité du personnel seulement)
Eagle Star Insurance Company Limited
Société des Assurances Ecclésiastiques (fidélité du personnel seulement)
Lloyd's, Les Souscripteurs du
Mitsui Sumitomo Insurance Company, Limited
NIPPONKOA Insurance Company, Limited
Assurances Sompo du Japan
Tokio Maritime & Nichido Incendie Compagnie d'Assurances Ltée
XL Insurance Company Limited (cautionnement seulement)
Zurich Compagnie d'Assurances SA

Articles de convention

Contrat de construction – Articles de convention
(23/01/2002)

- A1 Contrat
- A2 Description des travaux et date d'achèvement
- A3 Prix du contrat
- A4 Adresse de l'entrepreneur
- A5 Tableau des prix unitaires

Articles de convention

Les présents **Articles de convention** faits en double le 8^{ième} jour de **janvier, 2015**

Entre

Sa Majesté le Roi, du chef du Canada (ci-après appelé “ Sa Majesté”) représentée par le Conseil National recherches du Canada. (ci-après appelé “ le Conseil”)

Et

(ci-après appelé “l’Entrepreneur”)

Font foi que sa Majesté et l’Entrepreneur ont établi entre eux les conventions suivantes:

A1 Contrats

(23/01/2002)

- 1.1 Sous réserve des paragraphes A1.4 and A1.5, les documents constituant le contrat passé entre Sa Majesté et l’Entrepreneur (ci-après appelé le Contrat) sont:
 - 1.1.1 les présents Articles de convention;
 - 1.1.2 les documents intitulés “Plans et devis” et annexés aux présentes sous la cote “A”;
 - 1.1.3 le document intitulé “Modalités de paiement” et annexé aux présentes sous la cote “B”;
 - 1.1.4 le document intitulé, “Conditions générales” et annexé aux présentes sous la cote “C”;
 - 1.1.5 le document intitulé, “Conditions de travail” et annexé aux présentes sous la cote “D”;
 - 1.1.6 le document intitulé, “Conditions d’assurance” et annexé aux présentes sous la cote “E”;
 - 1.1.7 le document intitulé, “Conditions de garantie du contract” et annexé aux présentes sous la cote “F”; et
 - 1.1.8 toute modification au Contract en accord avec le Conditions générales.
 - 1.1.9 le document intitulé “Échelles de juste salaire pour les contrats fédéraux de construction”, désigné dans le présent document par l’appellation “Échelles de justes salaires”.

Articles de Convention

1.2 Le Conseil désigne _____ de **SAGI** du CNRC, du gouvernement du Canada, Ingénieur aux fins du Contrat et à toute fin, y compris aux fins accessoires, l'adresse de l'Ingénieur est réputée être:

1.3 Dans le Contrat

1.3.1 “ Entente à prix fixe” désigne la partie du Contrat où il est stipulé qu'un paiement global sera fait en contrepartie de l'exécution des travaux auxquels elle se rapporte; et

1.3.2 “ Entente à prix unitaire” désigne la partie du Contrat où il est stipulé que le produit d'un prix multiplié par un nombre d'unité de mesurage d'une catégorie sera versé à titre de paiement pour l'exécution des travaux visés par cette entente.

1.4 Toute dispositions du Contrat qui s'applique expressément et seulement à une Entente à prix unitaire ne s'applique à aucune partie des travaux qui relève de l' Entente à prix fixe.

1.5 Toute dispositions du Contrat qui s'applique expressément et seulement à une Entente à prix fixe ne s'applique à aucune partie des travaux qui relève de l' Entente à prix Unitaire.

A2 Description des travaux et date d'achèvement (23/01/2002)

2.1 Entre la date des présentes Articles de convention et le _____ jour de _____, l'Entrepreneur exécute, avec soin et selon le règles de l'art, à l'endroit et de la manière indiquée, les travaux suivants :

plus particulièrement décrits dans les Plans et devis, incluant les addenda no.

Articles de Convention

A3 Prix du marché

(23/01/2002)

- 3.1 Sous réserve de toute addition, soustraction, déduction, réduction ou compensation prévue en vertu du Contrat, Sa Majesté, aux dates et de la manière énoncées ou mentionnées dans les Modalités de paiement, paie à l'Entrepreneur:
- 3.1.1 la somme de \$ (TPS/TVH en sus), en considération et l'exécution des travaux ou des parties de travaux à laquelle s'applique l'Entente à prix fixe, et
- 3.1.2 une somme égale à l'ensemble des produits du nombre d'unités de mesurage de chaque catégorie de travail, d'outillage ou de matériaux indiqué dans le Certificat définitif de mesurage mentionné ou paragraphe CG44.8, ce nombre d'unités étant multiplié selon le cas par le prix de chaque unité indiquée dans le Tableau des prix unitaires relativement à l'exécution des travaux ou des parties de travaux qui ont fait l'objet d'une Entente à prix unitaire.
- 3.2 Pour le gouverne de l' Entrepreneur et des personnes chargées de l'exécution du Contrat au nom de sa Majesté, mais sans toutefois comporter une garantie ou un engagement de quelque nature de la part de l'une ou l'autre partie, il est estimé que la somme totale payable par Sa Majesté à l'Entrepreneur pour la partie des travaux qui a fait l'objet d'une Entente à prix unitaire, sera d'environ N/A \$
- 3.3 L'alinéa A3.1.1 ne s'applique qu'à une Entente à prix fixe.
- 3.4 L'alinéa A3.1.2 et le paragraphe A3.2 ne s'appliquent qu'à une Entente à prix unitaire.

A4 Adresse de L'Entrepreneur

(23/01/2002)

- 4.1 Aux fins du Contrat, y compris les fins accessoires, l'adresse de l'Entrepreneur est réputé être:

Articles de Convention

A5 Tableau des prix unitaires

(23/01/2002)

5.1 Il est convenu entre Sa Majesté et l'Entrepreneur que le tableau ci-après est le Tableau des prix unitaires pour le Contrat:

Colonne 1 Postes	Colonne 2 Catégorie de travail outillage ou de matériaux	Colonne 3 Unité de mesurage	Colonne 4 Quantité totale estimative	Colonne 5 Prix unitaire	Colonne 6 Prix total estimatif
		N/A			

5.2 Le Tableau des prix unitaires présenté au paragraphe A5.1 décrit la partie des travaux visée par l'Entente à prix unitaire.

5.3 La partie des travaux qui n'est pas décrite dans le Tableau des prix unitaires mentionné au paragraphe A5.2 est la partie des travaux visée par l'Entente à prix fixe.

<u>SECTION</u>	<u>TITRE</u>	<u>PAGES</u>
<u>DIVISION 00 – INFORMATION GÉNÉRALES</u>		
00 01 10	Table des matières	1
00 01 50	Liste des dessins	1
00 10 00	Directives Générales	12
00 15 45	Exigences Générales de Sécurité	7
<u>DIVISION 01 – EXIGENCES GÉNÉRALES</u>		
01 11 00	Sommaire des travaux	4
01 14 00	Restrictions visant les travaux	2
01 29 83	Paiement – Services de laboratoires d’essai	2
01 31 19	Réunions de projet	3
01 32 16.19	Ordonnancement des travaux – Diagramme à barres (GANTT)	3
01 33 00	Documents / Échantillons à soumettre	5
01 35 29.06	Santé et sécurité	5
01 35 43	Protection de l’environnement	5
01 41 00	Exigences réglementaires	2
01 45 00	Contrôle de la qualité	3
01 51 00	Services d’utilités temporaires	3
01 52 00	Installations de chantier	4
01 56 00	Ouvrages d’accès et de protection temporaire	2
01 61 00	Exigences générales concernant les produits	5
01 71 00	Examen et préparation	3
01 73 00	Exécution des travaux	3
01 74 00	Nettoyage	2
01 74 19	Gestion et élimination des déchets	3
01 77 00	Achèvement des travaux	2
01 78 00	Documents / Éléments à remettre à l’achèvement des travaux	9

ANNEXE A: Rapport Géotechnique, Houle Chevrier Engineering, 11 mars, 2016

ANNEXE B: Rapport Géotechnique supplémentaire, Houle Chevrier Engineering, 22 décembre 2016

ANNEXE C: Service de documentation photographique sur la construction

ANNEXE D: Information sur les fosses septiques existantes

DESSINS

Ce qui suit est une liste de dessins qui accompagnent les spécifications et qui font partie des documents contractuels pour le travail:

<u>NO. DESSIN</u>	<u>TITRE DESSIN</u>
5097-C400-1	PHASE 4 – PAGE FRONTISPICE
5097-C401-1	PHASE 4 – LÉGENDE
5097-C402-1	PHASE 4 – NOTES
5097-C402-2	PHASE 4 – NOTES
5097-C405-1A	PHASE 4 – PLAN TOPOGRAPHIQUE TRONÇON "H" 70+000 À 70+300
5097-C405-1B	PHASE 4 - PLAN TOPOGRAPHIQUE "RUE MARION"
5097-C405-4	PHASE 4 - PLAN TOPOGRAPHIQUE TRONÇON "G" 110+000 À 110+190
5097-C406-1A	PHASE 4– GÉOMÉTRIE, TERRASSEMENT ET MARQUAGE TRONÇON "H" 70+000 À 70+300
5097-C406-1B	PHASE 4– GÉOMÉTRIE, TERRASSEMENT ET MARQUAGE "RUE MARION"
5097-C406-4	PHASE 4– GÉOMÉTRIE, TERRASSEMENT ET MARQUAGE "G" TRONÇON 110+000 À 110+190
5097-C407-1	PHASE 4 - PLAN ET PROFIL TRONÇON "H" 70+000 À 70+150
5097-C407-2	PHASE 4 - PLAN ET PROFIL TRONÇON "H" 70+150 À 70+300
5097-C407-6	PHASE 4 - PLAN ET PROFIL TRONÇON "G" 110+000 À 110+090
5097-C407-7	PHASE 4 - PLAN ET PROFIL TRONÇON "G" 110+090 À 110+190
5097-C408-1	PHASE 4 - DÉTAILS

1. DESCRIPTION DES TRAVAUX

- .1 Les travaux visés par le présent contrat comprennent la séparation des égouts sanitaire et pluviaux au 1200 chemin Montréal, Ottawa, Ontario, du Conseil national de recherches.

2. DESSINS

Ce reporter à la Section 00 01 50 - Liste des Dessins pour les dessins qui font partie de ce contrat.

3. ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Terminer tous les travaux par le **15 décembre 2023**.

4. GÉNÉRALITÉS

- .1 Sans objet en français.
.2 Fournir les items mentionnés dans les dessins ou dans les spécifications.

5. MATÉRIEL ET PRODUITS SPÉCIFIÉS, DÉSIGNÉS ACCEPTABLES OU SUBSTITUTS

- .1 Les produits et le matériel spécifiés dans les dessins ou les devis ont été sélectionnés dans le but d'établir des normes de rendement et de qualité. Dans la plupart des cas, lorsque l'on précise la marque de commerce et le numéro de modèle de tout produit ou matériel, on indique aussi les noms d'autres fabricants qui seraient acceptables. Les entrepreneurs peuvent calculer le montant de leur soumission en se fondant sur les prix des produits et du matériel fournis par n'importe quel des fabricants désignés comme étant des fournisseurs acceptables de produits ou de matériel particuliers.
- .2 En plus des fabricants spécifiés ou désignés comme étant acceptables, vous pouvez demander au représentant ministériel d'approuver d'autres fabricants, produits ou matériel. Pour faire approuver un produit en tant que substitut, vous devez remettre une demande par écrit au représentant ministériel au cours de la période fixée pour soumissionner, au plus tard dix (10) jours ouvrables avant la clôture de l'appel d'offres.
- .3 Vous devez attester par écrit que le substitut répond à toutes les exigences relatives aux dimensions, à la capacité, au rendement et à la qualité du matériel ou des produits spécifiés. En outre, il est entendu que l'entrepreneur assume tous les coûts qui sont reliés à l'acceptation des substituts proposés, ou qui en résultent.
- .4 L'approbation des substituts sera communiquée sous forme d'un Addendum aux documents de soumission.
- .5 Nous n'examinerons pas les demandes d'approbation d'autres fabricants, produits ou matériel qui sont incomplets et impossibles à évaluer ou qui sont soumises moins de dix (10) jours avant la clôture de l'appel d'offres.

6. NORMES MINIMALES

- .1 Se conformer aux exigences des normes minimales acceptables des divers codes fédéraux, provinciaux et municipaux pertinents tels le Code national du bâtiment, le Code national de prévention des incendies, le Code canadien de la plomberie, le Code canadien de

l'électricité, le Code canadien de la sécurité sur les chantiers de construction et la Loi provinciale sur la sécurité dans la construction, ou les dépasser.

- .2 Effectuer les travaux conformément aux normes et codes dont il est fait mention, en vigueur ou révisés à la date de publication du présent devis.

7. **SYSTÈME D'INFORMATION SUR LES MATIÈRES DANGEREUSES UTILISÉES AU TRAVAIL (SIMDUT)**

- .1 L'entrepreneur doit se conformer aux lois fédérales et provinciales portant sur le SIMDUT. Les responsabilités de l'entrepreneur comprennent les tâches suivantes, sans s'y limiter :
 - .1 S'assurer de l'étiquetage acceptable de tout produit contrôlé introduit sur les lieux des travaux par l'entrepreneur lui-même ou un sous-traitant, ou l'un de leurs fournisseurs;
 - .2 Mettre à la disposition des travailleurs et du représentant ministériel des fiches techniques « santé - sécurité » (FTSS) portant sur ces produits contrôlés;
 - .3 Former ses propres ouvriers pour le SIMDUT et les produits contrôlés présents au chantier;
 - .4 Informer les autres entrepreneurs, les sous-traitants, le représentant ministériel, les visiteurs autorisés, ainsi que les représentants des organismes externes d'inspection, de la présence et de l'utilisation de ces produits sur les lieux des travaux.
 - .5 Le contremaître ou le surveillant des travaux doit pouvoir démontrer au représentant ministériel qu'il a reçu une formation portant sur le SIMDUT et qu'il est au courant des exigences de ce système. Le représentant ministériel peut exiger le remplacement de cette personne, si celle-ci ne satisfait pas à l'exigence susmentionnée ou si le SIMDUT n'est pas mis en œuvre de façon acceptable.

8. **PRESCRIPTIONS DU RÈGLEMENT 208, SECTION 18(A)**

- .1 Tel que prescrit par le Règlement 208 de la Loi sur la santé et la sécurité au travail du Ministère du Travail de l'Ontario, nous vous avisons de la présence possible sur les lieux de travail visés par le présent contrat des matières désignées suivantes
 - .1 Acrylonitrile, Arsenique, Amiante, Benzène, Résidus de cokéfaction, Oxyde d'éthylène, Isocyanotes, Plomb, Mercure, Silice, Chlorure de vinyle.
 - .1 L'entrepreneur général a la responsabilité de s'assurer que tous les éventuels sous-traitants ont reçu une copie de liste des matières désignées qui peuvent être présentes sur le chantier.
 - .2 En plus des substances désignées ci-dessus, les substances suivantes peuvent également être présentes : mercure.
 - .3 L'entrepreneur général est de prendre les précautions appropriées lorsqu'ils traitent avec les substances ci-dessus.

9. **VENTILATION DES COÛTS**

- .1 Soumettre une ventilation des coûts dans les 72 heures qui suivent l'acceptation de la soumission pour approbation du représentant ministériel.

- .2 Une fois approuvée, utiliser la ventilation des coûts comme base pour la soumission de toute autre demande.
- .3 Avant de rédiger et de soumettre une demande sous sa forme définitive, obtenir le consentement verbal du représentant ministériel quant au montant de cette demande.
- .4 Les coûts assumés par l'entrepreneur pour respecter les exigences en matière de santé et de sécurité au travail (Code canadien du travail) en rapport avec la pandémie de la COVID-19 doivent être inclus dans le prix de l'offre initiale. Ces coûts peuvent inclure, sans s'y limiter, la fourniture d'équipements de protection individuelle (EPI) supplémentaires et les exigences de distanciation sociale nécessaires à la réalisation du projet. Dans son offre initiale, l'entrepreneur doit tenir compte de la conformité à toute directive de santé et de sécurité relative à la COVID-19 émise par le médecin hygiéniste local (selon la juridiction du projet), par l'Agence de la santé publique du Canada, par Santé Canada ou par le ministère provincial de la santé, le cas échéant.

10. SOUS-TRAITANTS

- .1 Dans les 72 heures qui suivent l'acceptation de la soumission, soumettre à l'étude du représentant ministériel une liste complète des sous-traitants.

11. INSIGNES D'IDENTIFICATION ET ENQUÊTES DE SÉCURITÉ DU PERSONNEL

- .1 Toute personne employée par l'Entrepreneur ou par un de ses sous-traitants et présents sur le chantier doit rencontrer les exigences d'une enquête de sécurité en accord avec la section intitulée Instructions Spéciales aux Soumissionnaires.
- .2 Toutes ces personnes doivent porter et garder visible une insigne d'identification émise par le Bureau de la sécurité du CNRC.

12. HEURES DE TRAVAIL ET EXIGENCES D'ESCORTE

- .1 Les heures normales de travail au CNRC sont de 8h00 à 16h30, du lundi au vendredi inclusivement, sauf les congés fériés.
- .2 En tout autre temps, des laissez-passer spéciaux sont nécessaires pour avoir accès au chantier.
- .3 Obtenir la permission du représentant ministériel d'exécuter des tâches particulières avant de planifier tout travail en dehors des heures normales de travail.
- .4 En dehors des heures normales de travail, il se peut qu'une escorte soit nécessaire. Défrayer les coûts de cette escorte si le représentant ministériel le demande.

13. CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 L'Entrepreneur doit soumettre un calendrier détaillé des travaux, indiquant les dates du début et de la fin des diverses étapes des travaux et le mettre à jour. Il doit remettre ce calendrier au représentant ministériel au plus tard deux semaines après l'adjudication du contrat et avant d'entreprendre tout travail au chantier.
- .2 Informer le représentant ministériel par écrit de toute modification apportée au calendrier.
- .3 Cinq (5) jours avant la date d'achèvement prévue, planifier de faire une inspection provisoire avec le représentant ministériel.

14. RÉUNIONS

- .1 Tenir régulièrement des réunions aux heures et aux endroits approuvés par le représentant ministériel.
- .2 Aviser toutes les parties intéressées des réunions pour assurer une bonne coordination des travaux.
- .3 Le représentant ministériel déterminera les heures de réunions et assume la responsabilité d'enregistrer et distribuer le procès-verbal.

15. DESSINS D'ATELIER

- .1 Soumettre au représentant ministériel, aux fins de vérification, les dessins d'atelier, la documentation et les échantillons prescrit dans les deux (2) semaines après l'adjudication du contrat.
- .2 Soumettre au représentant ministériel aux fins de vérification, une liste complète de tous les dessins d'atelier, la documentation et les échantillons prescrits et une confirmation écrite des dates de livraison correspondantes dans l'intérieur d'une (1) semaine, suite à la date d'approbation des dessins d'atelier, de la documentation et des échantillons. Cette liste devra être mise à jour sur une base bihebdomadaire et n'importe quels changements à la liste devront être immédiatement notifiés par écrit au représentant ministériel.
- .3 Examiner les dessins d'atelier, la documentation et les échantillons avant de les soumettre.
- .4 Sauf avis contraire, soumettre une (1) copie électronique de tous les dessins d'atelier, de la documentation, ainsi que des échantillons pour vérification.
- .5 Demeurer responsable des erreurs et des omissions apparaissant dans les dessins d'atelier et la documentation et s'assurer qu'ils sont conformes aux documents contractuels même s'ils sont revus par le représentant ministériel.

16. ÉCHANTILLONS ET MAQUETTES

- .1 Soumettre des échantillons aux dimensions et quantités prescrites.
- .2 Si la couleur, le motif ou la texture sont des facteurs spécifiés, soumettre tout un éventail d'échantillons.
- .3 Monter des modèles et des maquettes au chantier, aux endroits qui conviennent le représentant ministériel.
- .4 Tout travail terminé est vérifié sur place d'après les modèles ou maquettes approuvés qui servent de normes pour la façon et les matériaux.

17. MATÉRIAUX ET MISE EN ŒUVRE

- .1 Pour le présent projet, n'utiliser que des matériaux neufs, sauf si noté autrement.
- .2 Seuls les travaux de première classe seront acceptés, non seulement en ce qui a trait à la sécurité, l'efficacité et la durabilité, mais aussi à l'exactitude du détail et au bon rendement.

18. OUVRAGES ET MATÉRIAUX FOURNIS PAR LE PROPRIÉTAIRE

- .1 Les ouvrages et matériaux non inclus dans ce contrat sont décrits sur les dessins et dans le devis.

- .2 Tous les matériaux retournés au Propriétaire doivent être transportés à un lieu d'entreposage désigné par le représentant ministériel.
- .3 Sauf indication contraire, prendre possession des matériaux fournis par le Propriétaire à leur lieu d'entreposage et assurer leur transport.
- .4 Responsabilités de l'Entrepreneur :
 - .1 Les décharger à pied d'œuvre.
 - .2 En faire aussitôt l'inspection et signaler tout article endommagé ou défectueux.
 - .3 Par écrit, informer le représentant ministériel des articles qui sont reçus en bon état.
 - .4 Les manutentionner à pied d'œuvre, ce qui comprend leur déballage et leur entreposage.
 - .5 Réparer ou remplacer les articles endommagés au chantier.
 - .6 Installer et raccorder les produits finis conformément aux prescriptions.

19. VOIES D'ACCÈS

- .1 Prendre les dispositions nécessaires avec le représentant ministériel avant de commencer les travaux ou avant de transporter des matériaux et du matériel au chantier.
- .2 Obtenir l'approbation du représentant ministériel quant aux moyens d'accès normaux au chantier pendant la période de construction.
- .3 Obtenir l'approbation du représentant ministériel avant de suspendre temporairement les travaux sur le chantier; avant de retourner au chantier et avant de quitter le chantier à la fin des travaux.
- .4 Obtenir l'approbation du représentant ministériel avant de suspendre temporairement les travaux sur le chantier; avant de retourner au chantier et avant de quitter le chantier à la fin des travaux.
- .5 Aménager et entretenir des routes provisoires pendant les travaux.
- .6 Fournir le déneigement et l'enlèvement de la neige au besoin pendant la durée du contrat.
- .7 L'Entrepreneur doit réparer et nettoyer les routes qu'il a dû utiliser au cours des travaux.

20. UTILISATION DU CHANTIER

- .1 Limiter les travaux sur le chantier aux secteurs approuvés par le représentant ministériel au moment de la soumission.
- .2 Tous matériel, structures, abris, etc. provisoires doivent se trouver dans les secteurs désignés.
- .3 Limiter le stationnement aux secteurs désignés.

21. ACCEPTATION DU CHANTIER

- .1 Avant d'entreprendre les travaux, l'Entrepreneur doit visiter le chantier et, en compagnie du représentant ministériel, revoir toutes les conditions qui pourraient toucher ses travaux.
- .2 Le début des travaux signifiera l'acceptation des conditions existantes.

22. BUREAU ET TÉLÉPHONE AU CHANTIER

- .1 L'Entrepreneur devra ériger, à ses frais, un bureau temporaire au chantier.
- .2 Au besoin, installer un téléphone et en assurer l'entretien.
- .3 Il est interdit d'utiliser les téléphones du CNRC, sauf en cas d'urgence.

23. INSTALLATIONS SANITAIRES

- .1 Fournir ses propres installations, et en assumer tous les frais.

24. SERVICES PROVISOIRES

- .1 L'Entrepreneur pourra bénéficier d'une source provisoire d'électricité à pied d'œuvre. Il devra fournir, sans frais, tous les raccords et matériaux nécessaires pour assurer ledit service au chantier.
- .2 Fournir et installer tous les centres de distributions, disjoncteurs, conduits, câblage, commutateur de déconnexion, transformateurs nécessaires à partir de la source d'électricité.
- .3 Il n'est permis d'utiliser le courant que pour les outils électriques, l'éclairage, les commandes, les moteurs, et non pas pour chauffer.
- .4 Sur demande, il sera possible de se raccorder provisoirement au réseau de distribution d'eau.
- .5 Assumer tous les frais pour amener l'eau aux endroits nécessaires.
- .6 Se conformer aux exigences du CNRC lors du raccordement aux réseaux existants, conformément aux articles « Coopération » et « Interruptions des services » de cette section.

25. DEVIS DESCRIPTIF, BULLETINS, DESSINS D'ARCHIVES

- .1 L'Entrepreneur doit conserver à pied d'œuvre une (1) copie à jour et en bon état de tous les devis, dessins et bulletins relatifs aux travaux; le représentant ministériel ou ses représentants doivent pouvoir les consulter en tout temps.
- .2 L'Entrepreneur doit annoter au moins une (1) copie du devis et des dessins pour y indiquer tous les travaux tels qu'ils ont été exécutés. Il doit la remettre au représentant ministériel avec la Demande de paiement pour le Certificat définitif d'achèvement des travaux.

26. COOPÉRATION

- .1 Coopérer avec le personnel du CNRC pour que les travaux de recherche courants soient interrompus le moins possible.
- .2 Faire, à l'avance, un calendrier de tous les travaux qui pourraient interrompre le travail normal exécuté dans l'édifice.
- .3 Faire approuver le calendrier par le représentant ministériel.
- .4 Donner un préavis écrit de 72 heures au représentant ministériel avant toute interruption projetée des installations, des secteurs, des corridors, des services mécaniques ou électriques, et attendre son autorisation.

27. MESURES DE PROTECTION ET ÉCRITEAUX AVERTISSEMENT

- .1 Fournir et installer tous les matériaux nécessaires pour protéger le matériel existant.
- .2 Ériger des écrans anti-poussière pour éviter que la poussière et les débris ne se répandent en dehors des limites des travaux.
- .3 Protéger contre la poussière le matériel et le mobilier avec des bâches et coller ces dernières au plancher, au moyen de ruban adhésif, pour que la poussière ne s'infilte pas.
- .4 Réparer ou remplacer, gratuitement et à la satisfaction du représentant ministériel, tout bien du Propriétaire endommagé pendant les travaux.
- .5 Protéger les édifices, les routes, les pelouses, les services, etc. contre tout dommage qui pourrait survenir suite à l'exécution des présents travaux.
- .6 Planifier et coordonner les travaux pour que l'eau, la poussière, etc. ne s'infilte pas dans les édifices.
- .7 Fermer toutes les portes, fenêtres, etc. qui pourraient permettre le passage de la poussière, de vapeurs, etc. dans les autres secteurs de l'édifice.
- .8 Fermer le secteur des travaux à la fin de chaque journée de travail et être responsable des lieux. Soyez responsable de la sécurité de toutes les régions touchées par les travaux en vertu du contrat jusqu'à l'acceptation par le CNRC. Prenez toutes les précautions nécessaires pour empêcher l'entrée dans la zone de travail par des personnes non autorisées et se prémunir contre le vol, l'incendie et les dommages par toute cause.
- .9 Fournir et installer en permanence des barrières de sécurité appropriées autour du chantier pour éviter que le public et le personnel du CNRC soient blessé pendant l'exécution des travaux.
- .10 Poser des écriteaux d'avertissement pour toutes les situations où il pourrait se produire des blessures (ex : Casque protecteurs obligatoires, danger, travaux, etc.) ou lorsque le représentant ministériel le demande.
- .11 Fournir et installer des abris provisoires au-dessus des entrées et des sorties de l'édifice pour assurer la protection des piétons. Tous ces abris doivent pouvoir résister aux intempéries et à la chute de débris.

28. BILINGUISME

- .1 Tous les écriteaux, avis, etc. doivent être bilingues.
- .2 Toute identification de services exigée aux termes du présent contrat.

29. DISPOSITION DES OUVRAGES

- .1 Les localisations des équipements, appareils, raccords et ouvertures tel que spécifiées ou indiquées aux dessins doivent être considérées comme approximatives.
- .2 Situer les équipements, appareils et systèmes de distributions de façon à minimiser les interférences et maximiser l'espace utilisable et en accord avec les instructions du manufacturier pour un accès et entretien sécuritaire
- .3 Engager une personne compétente pour agencer les travaux selon les documents contractuels.

30. ÉCARTS ET INTERFÉRENCES

- .1 Avant de débiter les travaux, examiner les dessins et le devis. Signaler aussitôt au représentant ministériel tout écart, défaut, omission ou interférence qui touchent les travaux.
- .2 Si, au cours des travaux, l'Entrepreneur trouve que les plans ne reflètent pas la réalité, il lui incombe de le signaler immédiatement par écrit au représentant ministériel, lequel doit rapidement vérifier les allégations.
- .3 Tout travail exécuté après cette découverte, jusqu'à ce qu'il soit autorisé, doit être fait aux risques de l'Entrepreneur.
- .4 Si des obstacles ou interférences mineures sont décelés en cours d'exécution et qu'ils n'avaient pas été signalés sur la soumission originale ou sur les plans et le devis, fournir et installer des doubles coudes ou des coudes ou modifier le tracé des services pour qu'il soit appropriés aux conditions du chantier, et ce sans frais supplémentaire.
- .5 Prendre les dispositions pour que tous les travaux ne gênent d'aucune façon l'exécution des autres travaux.

31. INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Sauf indications contraires, se conformer aux plus récentes instructions écrites du fabricant concernant les matériaux et le matériel à utiliser et les méthodes de mise en place.
- .2 Aviser le représentant ministériel par écrit de toute divergence entre le présent devis et les instructions du fabricant; le représentant ministériel déterminera alors quel document a priorité.

32. CHAUFFAGE PROVISOIRE ET VENTILATION

- .1 Assumer les frais de la ventilation et du chauffage provisoire utilisés pendant la construction, y compris les frais d'installation, de combustible, d'exploitation, d'entretien et d'enlèvement du matériel.
- .2 Sauf si le représentant ministériel l'a autorisé, il est interdit d'utiliser des appareils de chauffage autonomes répandant des émanations dans les zones de travail.
- .3 Fournir et installer le matériel provisoire de chauffage et de ventilation requis dans les endroits fermés afin de:
 - .1 Faciliter l'exécution des travaux.
 - .2 Protéger les ouvrages et les matériaux contre l'humidité et le froid.
 - .3 Réduire la condensation de l'humidité sur les surfaces à un niveau acceptable.
 - .4 Assurer les niveaux de température ambiante et d'humidité indispensables pour l'entreposage, l'installation et la période de séchage requis des matériaux.
 - .5 Assurer une ventilation adéquate afin de répondre aux exigences de santé publique concernant la sécurité dans les zones de travail.
- .4 Maintenir une température d'au moins 10°C (50°F) aux endroits spécifiés, partir du début des travaux de finition jusqu'au moment de l'acceptation du bâtiment par le représentant ministériel.
 - .1 Maintenir la température ambiante et l'humidité aux niveaux nécessaires pour assurer le bien-être du personnel du CNRC.

- .5 Prendre les mesures nécessaires pour empêcher les accumulations dangereuses de poussières, fumées, buées, vapeurs et émanations, dans les zones occupées pendant les travaux de construction, y compris aussi les aires d'entreposage et les installations sanitaires.
 - .1 Évacuer les substances dangereuses de sorte que la santé des occupants ne soit pas mise en danger.
- .6 Assurer une surveillance constante et rigoureuse du fonctionnement du matériel de chauffage et de ventilation.
 - .1 Faire respecter les normes et les codes pertinents.
 - .2 Se conformer aux instructions de l'Agent de prévention des incendies du CNRC, ce qui comprend la désignation, sur demande, de gardiens de sécurité- incendie à temps complet.
 - .3 Faire respecter les normes de sécurité.
 - .4 Doter les appareils de combustion autonomes de mises à l'air libre vers l'extérieur.
- .7 Rédiger les soumissions en supposant que les installations et le matériel neufs ou existants ne pourront être utilisés pour le chauffage et la ventilation provisoire.
- .8 Une fois le contrat adjudgé, le représentant ministériel peut autoriser l'utilisation de l'installation permanente s'il peut y avoir entente sur ce qui suit:
 - .1 Conditions d'utilisation, matériel spécial, protection et entretien, remplacement des filtres, etc.
 - .2 Méthodes pour s'assurer que le caloporteur ne sera pas perdu et, dans le cas de la vapeur, entente sur ce qu'il adviendra du condensateur.
 - .3 Réduction du prix du contrat (s'il doit être modifié).
 - .4 Prescriptions pertinentes aux garanties du matériel.

33. INTERRUPTIONS DES SERVICES

- .1 Lorsque les travaux impliquent le raccord à des services existants, exécuter les travaux en temps et manière pré-agrées avec le représentant ministériel et autres autorités ayant juridiction avec le minimum de perturbations au personnel du CNRC, à la circulation véhiculaire et de temps d'interruption du service. L'entrepreneur ne doit en aucun cas opérer les équipements du CNRC.
- .2 Avant de commencer les travaux, établir la localisation et l'étendue des lignes de services dans l'espace de travail et ou affectés par les travaux et aviser le représentant ministériel des constatations.
- .3 Fournir une cédule et obtenir l'approbation du représentant ministériel pour toute interruption ou fermeture de services actif et allouer un préavis de 72 heures.
- .4 Aviser le représentant ministériel immédiatement suivant la rencontre de services inconnus et confirmer la découverte par écrit
- .5 Afin de minimiser les interruptions, prévoir des déviations, des ponts, des sources d'alimentation de rechange, etc., au besoin.
- .6 Protéger les services existants comme il se doit et effectuer aussitôt toutes les réparations nécessaires si des dommages surviennent.

- .7 Enlever toutes les lignes de services abandonnés tel qu'indiqués dans les documents contractuels et tel qu'approuvé par le représentant ministériel, boucher et ou autrement sceller aux points de coupure. Noter et fournir une copie au représentant ministériel de la localisation de toutes les lignes de services maintenues, déroutées et ou abandonnées.

34. DÉCOUPAGE ET RAPIÉÇAGE

- .1 Découper les surfaces existantes de façon à ce que les ouvrages s'agencent correctement entre eux.
- .2 Enlever et disposer de tous les articles indiqués ou prescrits.
- .3 Rapiécer et réparer, à la satisfaction du représentant ministériel, les surfaces qui ont été modifiées, découpées ou endommagées, avec des matériaux identiques.
- .4 Là où des nouveaux tuyaux passent à travers des travaux existants, percer une ouverture. La dimension de l'ouverture doit laisser un jeu de 12mm (1/2") autour des tuyaux ou de l'isolation de la tuyauterie. Ne pas percer, ni couper aucune surface sans l'approbation de le représentant ministériel.
- .5 Obtenir l'approbation écrite du représentant ministériel avant de percer des ouvertures dans les pièces de charpente neuves ou existantes.
- .6 Calfeutrer toutes les ouvertures où des câbles, conduits ou tuyaux passent à travers les murs avec un calfeutrante acoustique conforme à CAN/CGSB 19.21-M87.
- .7 Là où des câbles, conduits ou tuyaux passent à travers des murs ou des planchers coupe-feu, remplir l'espace avec des fibres de verre comprimées et calfeutrer avec un calfeutrante en accord avec CAN/CGSB-19.13 et NBC 3.1.7.

35. DISPOSITIFS DE FIXATION

- .1 Sauf autorisation expresse du représentant ministériel, il est interdit d'utiliser des pistolets à charge explosive.
- .2 Se conformer aux exigences de la norme ACNOR A-166, Pistolets d'ancrage à charge explosive.
- .3 Obtenir la permission du représentant ministériel avant d'utiliser tout genre d'outils percussion.

36. SURCHARGE

- .1 S'assurer qu'aucune partie de l'ouvrage ou de l'édifice ne supporte une charge susceptible de compromettre sa sécurité ou de causer une déformation permanente ou un dommage de structure.

37. DRAINAGE

- .1 Assurer le drainage et le pompage temporaires, selon les besoins, afin de garder les excavations et le chantier propres.

38. ENCEINTES ET FERMETURES DE LA CHARPENTE

- .1 Ériger et entretenir toutes les enceintes temporaires nécessaires pour protéger les fondations, le sous-sol, le béton, la maçonnerie, etc. contre le gel ou les dommages.

- .2 Ne pas les enlever tant que tout danger de dommage n'est pas écarté et tant que la cure n'est pas terminée.
- .3 Munir les ouvertures extérieures de fermetures protectrices provisoires à l'épreuve des intempéries, jusqu'à ce que les châssis, les vitres et les portes extérieures soient installés en permanence.
- .4 Fournir et installer des fermetures avec verrou, afin d'assurer la sécurité des installations du CNRC, et en être responsable.
- .5 Sur demande, remettre des clés au personnel de sécurité du CNRC.
- .6 Disposer les ouvrages avec soin et avec précision. Vérifier toutes les dimensions et en être responsable. Situer les points de repère généraux et prendre les mesures nécessaires pour empêcher leur déplacement.
- .7 Pendant toute la durée des travaux, voir à toujours être au courant des conditions du chantier et des travaux exécutés par tous les autres gens de métier, engagés dans le présent projet.
- .8 Sauf indication contraire, dissimuler tous les services, tuyauterie, câblage, conduits, etc. dans les planchers, les murs ou les plafonds.

39. ENTREPOSAGE

- .1 Pour ne pas que les outils, matériaux, etc. soient endommagés ou volés, prévoir un entrepôt et en être responsable.
- .2 Il est interdit d'entreposer des produits inflammables ou explosifs sur le chantier à moins que le représentant ministériel des incendies du CNRC l'autorise.

40. EXAMEN GÉNÉRAL

- .1 Même si le représentant ministériel revoit périodiquement les travaux de l'Entrepreneur, ceci ne dégage pas l'Entrepreneur de sa responsabilité d'exécuter les travaux conformément aux documents contractuels. L'Entrepreneur doit effectuer son propre contrôle de la qualité pour vérifier si ses travaux sont conformes aux documents contractuels.
- .2 Informer le représentant ministériel de tout obstacles à la bonne conduite des travaux et obtenir son approbation pour la relocalisation

41. INSPECTION DES SERVICES ENFOUIS OU DISSIMULÉS

- .1 Avant de dissimuler tout service installé, s'assurer que tous les organismes d'inspection intéressés, y compris le CNRC, ont inspecté les ouvrages et ont assisté à tous les essais. Dans le cas contraire, l'Entrepreneur peut avoir à les découvrir à ses propres frais.

42. ESSAIS

- .1 A l'achèvement des travaux, ou sur demande du représentant ministériel et (ou) des inspecteurs des organismes locaux en cours d'exécution, et avant que tout service soit couvert et que le ringage soit terminé, faire l'essai de toutes les installations en présence du représentant ministériel.
- .2 Obtenir tous les certificats d'acceptation ou tous les résultats d'essais des organismes compétents et les remettre le représentant ministériel. Dans le cas contraire, le projet ne sera considéré comme incomplet.

43. OCCUPATION PARTIELLE

- .1 Le CNRC peut demander une occupation partielle de l'installation si les travaux se poursuivent au-delà de la date d'achèvement prévue.
- .2 Ne pas limiter l'accès à l'édifice, routes et services.
- .3 Ne pas encombrer inutilement le chantier de matériaux ou de matériel.

44. ÉVACUATION DES DÉCHETS

- .1 Évacuer, en toute sécurité hors des terrains du CNRC, tous les déchets, y compris les produits volatils. Se référer à la section intitulée « Exigences générales de sécurité » incluse dans cette spécification

45. NETTOYAGE PENDANT LA CONSTRUCTION

- .1 Sur une base quotidienne, garder les lieux et le secteur adjacent au campus, y compris les toits, exempts de débris et de déchets.
- .2 Apporter sur les lieux des conteneurs destinés à la cueillette des déchets et des débris.

46. NETTOYAGE FINAL

- .1 A la fin des travaux, effectuer le nettoyage final à la satisfaction du représentant ministériel.
- .2 Nettoyer toutes les nouvelles surfaces, les luminaires et les surfaces existantes touchés par les présents travaux, remplacer les filtres, etc.
- .3 Nettoyer tous les couvre-planchers souples et les préparer à recevoir le fini protecteur qui sera appliqué par le personnel du CNRC.

47. GARANTIE

- .1 Voir les conditions générales C, section GC32.
- .2 Veiller à ce que toutes les garanties soient adressées au nom de l'entrepreneur et du Conseil national de recherches du Canada.

48. MANUELS D'ENTRETIEN

- .1 À la fin des travaux et avant la décharge de garantie, soumettre deux (2) exemplaires bilingues des manuels d'entretien ou deux (2) exemplaires de chacune des versions anglaises et françaises ainsi qu'une copie électronique de la même information.
- .2 Bien relier les données dans des cahiers à couverture rigide pour feuilles volantes.
- .3 Les manuels doivent renfermer les instructions d'exploitation et d'entretien, les garanties, les dessins d'atelier, la documentation technique, etc. touchant les matériaux et les appareils fournis aux termes du présent contrat.

FIN DE SECTION

1. EXIGENCES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ EN CONSTRUCTION

- .1 L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires lors de l'exécution du contrat pour protéger le personnel (travailleurs, les visiteurs, le public général, etc...) et la propriété immobilière.
- .2 L'Entrepreneur est le seul responsable pour la sécurité de ses employés, des employés de ses sous-traitants et pour l'initiation, le maintien et la supervision des précautions, programmes et procédures de sécurité en rapport avec l'exécution des travaux.
- .3 L'Entrepreneur doit se conformer à la réglementation et les codes de sécurité Fédéraux, Provinciaux et municipaux et ainsi que la Loi sur la santé et la sécurité au travail (Ontario) à la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail (CSPAAT). Advenant des conflits entre les dispositions de la législation ou des codes, les dispositions les plus sévères s'appliqueront.
- .4 La révision périodique du travail de l'Entrepreneur par le représentant ministériel en utilisant les critères des documents contractuels ne relève pas l'Entrepreneur de ses responsabilités vis-à-vis la sécurité lors de l'accomplissement des travaux selon les documents contractuels. L'Entrepreneur doit consulter avec le représentant ministériel pour s'assurer que cette responsabilité est acquittée.
- .5 L'Entrepreneur doit s'assurer que seulement des personnes compétentes puissent avoir accès et travailler sur le chantier. Tout au cours du contrat toute personne qui n'observe pas ou n'applique pas les règlements de sécurité pourra être renvoyée du chantier.
- .6 Tous les équipements doivent être sécuritaires en bon état de fonctionnement et appropriés pour la tâche.
- .7 Suivant une évaluation du projet et des risques spécifiques au site des travaux, l'entrepreneur doit élaborer un plan de sécurité spécifique au site en fonction des exigences minimales suivantes. Les plans de sécurité spécifiques au site doivent également être suffisamment robustes pour faire face à tout événement anormal, comme les pandémies (COVID-19 ou similaires), les incendies, les inondations, de la météo anormale affectée par les changements climatiques ou d'autres anomalies environnementales.
 - .1 Fournir une affiche montée dans un endroit visible du site du projet contenant les informations suivantes :
 - .1 Avis de Projet.
 - .2 Politique de Sécurité Spécifique au site.
 - .3 Une copie de Loi sur la santé et la sécurité au travail (Ontario).
 - .4 Un schéma du bâtiment indiquant toutes les sorties d'urgence.
 - .5 Les procédures en cas d'urgence spécifiques au bâtiment.
 - .6 Une liste de contacts pour le CNRC, l'Entrepreneur et tous les sous-traitants impliqués.
 - .7 Toutes fiches signalétiques SIMDUT pertinentes.
 - .8 Les numéros téléphoniques d'urgence du CNRC.

- .8 L'Entrepreneur doit fournir du personnel compétent pour appliquer son programme de sécurité ainsi que tout article applicable de la Loi sur la santé et la sécurité au travail et pour s'assurer que ces directives sont suivies.
- .9 L'Entrepreneur doit orienter tous ces employés ainsi que ceux des sous-traitants sous sa juridiction.
- .10 Le représentant ministériel exercera une surveillance pour s'assurer que les exigences de sécurité sont rencontrées, que les documents pertinents sont bien remplis et conservés. Le contrat pourra être annulé et l'Entrepreneur ou ses sous-traitants pourront être renvoyés du chantier advenant le non-respect répétitif des standards de sécurité.
- .11 L'Entrepreneur devra rapporter tout accident ou incident qui résulte de l'exécution des travaux par l'Entrepreneur et impliquant l'Entrepreneur, le personnel du CNRC ou le public au représentant ministériel et aux autorités ayant juridiction.
- .12 Si pour effectuer ses travaux, l'entrée dans un laboratoire est requise, l'Entrepreneur devra être fournir une session d'orientation concernant la sécurité et les procédures spécifiques à ce laboratoire à ses employés ainsi qu'à ceux de ses sous-traitants suivant les instructions fournies par le responsable du laboratoire ou le représentant ministériel.

2. EXIGENCES DE SÉCURITÉ INCENDIE

.1 Autorité

1. Le Commissaire des incendies du Canada (CIC) est l'autorité en matière de sécurité incendie au CNRC.
2. Aux fins du présent document, le représentant ministériel est le représentant de la CNRC en charge du projet.
3. Respectez les normes suivantes publiées par le Bureau du commissaire des incendies du Canada:
 - a. Norme 301 'Norme Travaux de construction', juin 1982;
 - b. Norme 302 'Norme Travaux de soudage et de coupage au chalumeau', juin 1982.

.2 Usage du Tabac

1. Il est interdit de fumer dans les immeubles du CNRC, ainsi que sur les toits.
2. Respectez les écriteaux "DÉFENSE DE FUMER".

.3 Travail à chaud

- .1 Vous devez obtenir un permis de 'Travail à chaud' du représentant ministériel avant d'entreprendre des travaux de soudage, de brasage, de brûlage ou d'utilisation de chalumeaux et de salamandres ou d'une flamme nue.
- .2 Avant le début du travail à chaud, réexaminez l'aire de travaux avec le représentant ministériel pour déterminer le niveau de sécurité incendie nécessaire.

.4 Signalisation des Incendies

- .1 Soyez au courant de l'emplacement exact du téléphone et de l'alarme manuelle d'incendie les plus près, ainsi que le numéro de téléphone d'urgence.
- .2 SIGNALER immédiatement tout incident comportant un feu en procédant comme suit :
 - .1 Déclenchez l'alarme manuelle d'incendie le plus près; et
 - .2 Téléphonnez au numéro de téléphone d'urgence suivant:

D'UN TÉLÉPHONE DU CNRC	333
D'UN AUTRE TÉLÉPHONE	(613) 993-2411

- .3 Lorsque vous signalez un incendie par téléphone, indiquez l'endroit exact du feu, le nom et le numéro du bâtiment, et soyez prêts à vérifier le lieu.
- .4 La personne qui déclenche l'alarme manuelle d'incendie doit demeurer sur la scène d'incendie pour fournir les renseignements et les indications nécessaires au personnel du service d'incendie.

.5 Réseaux Détecteurs et Alarmes d'Incendie à l'Intérieur et à l'Extérieur

- .1 NE PAS OBSTRUER OU COUPER L'ÉQUIPEMENT OU LES SYSTÈMES DE PROTECTION CONTRE L'INCENDIE, Y COMPRIS, SANS S'Y LIMITER, LES SYSTÈMES D'ALARME INCENDIE, LES DÉTECTEURS DE FUMÉE ET DE CHALEUR, LE SYSTÈME DE GICLEURS, LES STATIONS DE TRACTION, LES BOUTONS D'APPEL D'URGENCE ET LES SYSTÈMES DE SONORISATION, SANS L'AUTORISATION DU REPRÉSENTANT DU REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL.
- .2 LORS D'UNE INTERRUPTION D'UN RÉSEAU AVERTISSEUR, DES MESURES SPÉCIALES DÉFINIES PAR LE REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL DOIVENT ÊTRE PRISES POUR S'ASSURER QUE LA PROTECTION INCENDIE SOIT MAINTENUE.
- .3 NE LAISSEZ PAS LES RÉSEaux DÉTECTEURS ET AVERTISSEURS D'INCENDIE INACTIFS A LA FIN D'UNE JOURNÉE DE TRAVAIL SANS AVOIR AVISÉ LE REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL ET OBTENU SON AUTORISATION. LE REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL DOIT INFORMER L'API DES DÉTAILS À CHAQUE OCCASION.
- .4 N'UTILISEZ PAS LES BORNES D'INCENDIE NI LES RÉSEaux DE COLONNES MONTANTES ET ROBINETS ARMÉS À D'AUTRES FINS QUE LA LUTTE CONTRE L'INCENDIE SANS L'AUTORISATION DU REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL.

.6 Extincteurs d'Incendies

- .1 Fournissez au moins un extincteur à poudre ABC (20 lb) pour chaque site de travail à chaud.
- .2 Fournissez les extincteurs suivants pour les travaux d'asphalte chaud et de toiture:

- .1 Près du pot de goudron - 1 extincteur à poudre ABC (20 lb); et
- .2 Toiture - 2 extincteurs à poudre ABC (20 lb).

- .3 Prévoir des extincteurs munis:
 - .1 d'une goupille et d'un sceau;
 - .2 d'un manomètre;
 - .3 d'une étiquette portant la signature d'un préposé d'une compagnie d'entretien d'extincteurs d'incendie; et
 - .4 d'une étiquette portant la signature d'un préposé d'une compagnie d'entretien d'extincteurs d'incendie.

- .4 Les extincteurs à l'anhydride carbonique (CO) ne sont pas considérés comme des substituts des extincteurs ci-dessus.

.7 Travaux de Toiture

- .1 Chaudières:
 - .1 Prévoyez l'emplacement des chaudières d'asphalte et le lieu d'entreposage avec le représentant ministériel avant la livraison au chantier. N'installez pas les chaudières sur une toiture ou sur un échafaudage et placez-les à une distance d'au moins 10m (30 pieds) de tout bâtiment.
 - .2 Les chaudières doivent être équipées de deux (2) thermomètres ou de jauges en bon état de fonctionnement. (Un modèle monté sur la chaudière et un modèle tenu en main).
 - .3 Ne pas opérer les chaudières à des températures excédant 232°C (450°F).
 - .4 Assurez une surveillance permanente pendant l'usage des chaudières et fournissez des couvercles de métal pour étouffer les flammes en cas de feu dans les chaudières. Fournissez les extincteurs d'incendie exigés à l'article 2.6.
 - .5 Expliquez les capacités des récipients au représentant ministériel avant le début des travaux.
 - .6 Ranger les matériaux à une distance d'au moins 6m (20 pieds) de la chaudière.

- .2 Balais à franges (vadrouille):
 - .1 N'utilisez que des balais à franges en fibres de verre pour toitures.
 - .2 Enlevez les balais à franges usagés du lieu de travail à la fin de chaque journée de travail.

- .3 Application au chalumeau:
 - .1 N'UTILISEZ PAS DE CHALUMEAUX À PROXIMITÉ DES MURS.
 - .2 N'UTILISEZ PAS DE CHALUMEAUX POUR APPLIQUER DES MEMBRANES SUR DU BOIS EXPOSÉS OU DANS DES CAVITÉS.
 - .3 Assurez une surveillance incendie conformément à l'article 2.9 de la présente section.

- .4 Gestion des risques d'incendie et de fumée :

- .1 L'entrepreneur doit désigner un "responsable des toitures" pour la durée des activités de construction. Le " responsable désigné de la toiture " doit assumer les responsabilités suivantes :
 - .1 Effectuer l'évaluation quotidienne des risques d'incendie et de fumée du CNRC chaque jour avant le début des activités de couverture.
 - .2 Fournir l'évaluation quotidienne des risques d'incendie et de fumée du CNRC au représentant ministériel chaque matin par courriel avant le début des activités de couverture.
 - .3 Suivre périodiquement les activités au flambeau avec un appareil de balayage thermique pour identifier les points chauds et y remédier immédiatement. L'intervalle entre les balayages thermiques périodiques doit être approuvé sur place par le représentant du ministère.
- .2 Tout changement proposé au "responsable désigné de la toiture" doit être examiné et approuvé par le représentant ministériel.
- .5 Rangez tous les matériaux combustibles utilisés pour les toitures à une distance d'au moins 3m (10 pieds) de toute structure.
- .6 Les bouteilles de gaz doivent être protégées des dommages mécaniques et maintenues en position verticale et à au moins 6m (20 pieds) de la chaudière.

.8 Operations de soudure et de meulage

- .1 L'Entrepreneur doit fournir des couvertures ignifuges, des dispositifs d'extraction de fumée, de écrans et autre équipements similaires pour prévenir l'exposition aux éclairs d'arc de soudure ou étincelles de meulage.

.9 Surveillance Incendie

- .1 Assurez une surveillance incendie pendant au moins une heure après la fin d'une journée de travail à chaud.
- .2 Chauffage provisoire : voir la Section 01000, Instructions Générales.
- .3 Dotez les équipes de repérage des incendies des extincteurs prévus à l'article 2.6.

.10 Obstruction des voies d'évacuation des chaussées, des couloirs, des portes et des ascenseurs

- .1 Avisez le représentant ministériel avant d'entreprendre tout travail qui entraverait le libre passage du personnel du service d'incendie et de son équipement. Cela englobe toute dérogation à la hauteur libre minimale, à l'édification de barricades et au creusage de tranchées.
- .2 Les parcours d'issue du bâtiment ne doivent nullement être obstrués sans la permission expresse du représentant ministériel, qui s'assurera que des parcours de remplacement seront maintenus.
- .3 Le représentant ministériel avisera l'API de tout obstacle pouvant justifier une planification et des dispositifs de communication plus poussés pour assurer la sécurité des occupants et l'efficacité des interventions de lutte contre l'incendie.

.11 Débris et Déchets

- .1 Limitez autant que possible les détritits et les déchets et les ranger à une distance d'au moins 6 m (20 pieds) des chaudières ou des torches.
- .2 Il est interdit de faire brûler des détritits sur le chantier.
- .3 Bennes à déchets :
 - .1 En consultation avec le représentant ministériel, déterminez un emplacement sûr et acceptable avant de livrer la benne au chantier ou installer des chutes.
 - .2 Ne pas excéder la capacité de remplissage des bennes et garder le périmètre libre de tous débris.
- .4 Stockage:
 - .1 Soyez extrêmement prudents lorsque vous devez stocker des déchets combustibles sur les lieux de travail. Maintenez les lieux le plus propre possible et bien ventilés et respectez les normes de sécurité.
 - .2 Déposez les torchons et autres matériaux graisseux ou huileux sujets à la combustion spontanée dans des contenants approuvés et évacuez-les comme exigé au paragraphe 3.1.

.12 Liquides Inflammables

- .1 La manutention, le stockage et l'utilisation de liquides inflammables sont régis par le Code national de prévention des incendies du Canada en vigueur.
- .2 Les liquides inflammables comme l'essence, le kérosène et le naphta, peuvent être gardés sur les lieux pour fins d'usage à brève échéance en quantités ne dépassant pas 45 litres (10 Gal Imp.), à condition d'être stockés dans les bidons de sûreté portant le sceau d'approbation des LAC (ULC). Le stockage de plus grandes quantités de liquides inflammables aux fins de l'exécution des travaux qui nécessite l'autorisation du représentant ministériel.
- .3 Il est interdit de laisser des liquides inflammable sur les toits après les heures normales de travail
- .4 Il est interdit de transvaser des liquides inflammables à l'intérieur des bâtiments.
- .5 Il est interdit de transvaser des liquides inflammables à proximité de dispositifs à flamme nue ou de tout autre type de dispositif dégageant de la chaleur.
- .6 Il est interdit d'utiliser des liquides inflammables ayant un point d'éclair inférieur à 38°C (100°F, tels que le naphta ou l'essence, comme solvants ou agents de nettoyage.

- .7 Stockez les liquides résiduels inflammables dans des récipients approuvés situés dans un endroit sûr bien ventilé. Les déchets constitués de liquides inflammables doivent être régulièrement évacués du chantier.
- .8 Lorsque des liquides inflammables, tels que des laques ou des uréthanes, sont utilisés, veillez à ce que la ventilation soit adéquate et éliminer toute source d'inflammation. Prévenez le représentant ministériel avant le début de tels travaux et une fois les travaux achevés.

3. QUESTIONS ET/OU DEMANDES D'EXPLICATIONS

- .1 Adressez vos questions ou demandes d'explications concernant la sécurité incendie au représentant ministériel.

FIN DE SECTION

Partie 1 Général**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Ontario Provincial Standard Specifications (OPSS).
- .2 Ontario Provincial Standard Drawings (OPSD).

1.2 TRAVAUX VISÉS PAR LES DOCUMENTS CONTRACTUELS

- .1 Les travaux faisant l'objet du présent contrat comprennent le remplacement de l'égout combiné avec un égout sanitaire et pluvial situé au 1200, rue Montreal, Ottawa, On. Le site se trouve à l'ouest de la rue Blair au nord de la rue Montreal. Les travaux inclus :
 - .1 Enlèvement de pavage
 - .2 Enlèvement d'égouts combinés
 - .3 Installation d'égouts sanitaires et pluviaux
 - .4 Regards et puisards
 - .5 Excavation, Terrassement et Pavage
 - .6 Bordure et trottoir en béton
 - .7 Éclairage
 - .8 Aménagement paysager
 - .9 Service de documentation photographique pendant la construction
 - .10 Autres travaux

1.3 TYPE DE CONTRAT

- .1 Les travaux doivent faire l'objet d'un contrat à prix forfaitaire.
- .2 Les relations et les responsabilités entre l'Entrepreneur et les sous-traitants désignés par le Maître de l'ouvrage doivent être conformes aux conditions du contrat. De plus, les sous-traitants désignés doivent :
 - .1 Fournir à l'Entrepreneur les cautionnements relatifs aux travaux de sous-traitance ainsi que les garanties de paiement qui s'y rattachent à lorsque l'Entrepreneur est requis de fournir les cautionnements au Représentant du Ministère;
 - .2 Souscrire et maintenir en vigueur une assurance-responsabilité en vue de protéger l'Entrepreneur contre les réclamations éventuelles, au moins jusqu'à concurrence des couvertures minimales d'assurance-responsabilité que l'Entrepreneur tenu de fournir au Représentant du Ministère.

1.4 TRAVAUX EXÉCUTÉS PAR DES TIERS

- .1 Travailler en collaboration avec les autres entrepreneurs et exécuter les instructions du Représentant du Ministère.
- .2 Coordonner les travaux avec ceux des autres entrepreneurs. Si l'exécution ou le résultat d'une partie quelconque des travaux faisant l'objet du présent contrat dépendent des travaux

d'un autre entrepreneur, signaler sans délai, par écrit, au Représentant du Ministère, toute anomalie ou tout défaut susceptible de nuire à la bonne exécution des travaux.

1.5 ORDRE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Exécuter les travaux par étapes, de manière que le Maître de l'ouvrage puisse utiliser les lieux de façon continue pendant les travaux.
- .2 Coordonner le calendrier d'avancement des travaux avec le Représentant du Ministère pendant les travaux de construction.
- .3 Étapes à prévoir
 - .1 L'accès aux quais de chargement doit rester libre durant le jour.
 - .2 Maintenir l'accès à la route des pompiers libre partout sur le site.
 - .3 Maintenir un nombre minimal de places de stationnement libre pendant les heures normales de bureau et toute les phases de la construction.
 - .4 L'entrepreneur doit fournir toute la signalisation et les barricades nécessaires pour identifier les fermetures et les détours
- .4 Exécuter les travaux par étapes de manière à permettre l'utilisation continue des lieux par le public. Maintenir l'accès des lieux au public tant que l'état d'avancement des travaux empêche d'offrir une solution de rechange.
- .5 Maintenir l'accès aux fins de la lutte contre l'incendie; prévoir également les moyens de lutte contre l'incendie.

1.6 UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR

- .1 L'utilisation des lieux est restreinte aux zones d'accès nécessaires à l'exécution des travaux d'entreposage afin de permettre :
 - .1 l'occupation des lieux par le Maître de l'ouvrage;
 - .2 l'exécution de travaux par d'autres entrepreneurs;
 - .2 Coordonner l'utilisation des lieux selon les directives du Représentant du Ministère.
 - .3 Trouver les zones de travail ou d'entreposage supplémentaires nécessaires à l'exécution des travaux aux termes du présent contrat et en payer le coût.
 - .4 Enlever ou modifier l'ouvrage existant afin d'éviter d'en endommager les parties devant rester en place.
 - .5 Réparer ou remplacer selon les directives du Représentant du Ministère, aux fins de raccordement à l'ouvrage existant ou à un ouvrage adjacent, ou aux fins d'harmonisation avec ceux-ci, les parties de l'ouvrage existant qui ont été modifiées durant les travaux de construction.
 - .6 Une fois les travaux achevés, l'ouvrage existant doit être dans un état équivalent ou supérieur à l'état qu'il présentait avant le début des travaux.
-

1.7 OCCUPATION DES LIEUX PAR LE MAITRE DE L'OUVRAGE

- .1 Le Maître de l'ouvrage occupera les lieux pendant toute la durée des travaux de construction et poursuivra ses activités normales durant cette période.
- .2 Collaborer avec le Maître de l'ouvrage à l'établissement du calendrier des travaux, de manière à réduire les conflits et à faciliter l'utilisation des lieux par ce dernier.

1.8 SERVICES D'UTILITÉS EXISTANTS

- .1 Avant d'interrompre des services d'utilités, en informer le Représentant du Ministère ainsi que les entreprises d'utilités concernées, et obtenir les autorisations nécessaires.
- .2 S'il faut exécuter des piquages sur les canalisations d'utilités existantes ou des raccordements à ces canalisations, donner un avis préalable de 48 heures avant le moment prévu d'interruption des services électriques ou mécaniques correspondants. Veiller à ce que la durée des interruptions soit aussi courte que possible. Exécuter les travaux aux heures fixées par les autorités locales compétentes, en gênant le moins possible les activités des locataires, la circulation des véhicules et des piétons.
- .3 Prévoir des itinéraires de rechange pour la circulation du personnel, piétons et des véhicules.
- .4 Avant le début des travaux, définir l'étendue et l'emplacement des canalisations d'utilités qui se trouvent dans la zone des travaux et en informer le Représentant du Ministère.
- .5 Soumettre à l'approbation du Représentant du Ministère un calendrier relatif à l'arrêt ou à la fermeture d'installations ou d'ouvrages actifs, y compris l'interruption de services de communications ou de l'alimentation électrique. Respecter le calendrier approuvé et informer les parties touchées par ces inconvénients.
- .6 Fournir des services d'utilités temporaires selon les directives du Représentant du Ministère afin que soient maintenus les systèmes critiques du bâtiment et des locataires.
- .7 Installer des passerelles de chantier pour le franchissement des tranchées, afin de maintenir une circulation piétonne et automobile normale.
- .8 Lorsque des canalisations d'utilités non répertoriées sont découvertes, en informer immédiatement le Représentant du Ministère et les consigner par écrit.
- .9 Protéger, déplacer ou maintenir en service les canalisations d'utilités qui sont fonctionnelles. Si des canalisations non fonctionnelles sont découvertes durant les travaux, les obturer d'une manière autorisée par les autorités compétentes.
- .10 Consigner l'emplacement des canalisations d'utilités qui sont maintenues, déplacées ou abandonnées.

1.9 DOCUMENTS REQUIS

- .1 Conserver sur le chantier un exemplaire de chacun des documents suivants.
 - .1 Dessins contractuels.
 - .2 Devis.
 - .3 Addenda.

- .4 Dessins d'atelier revus.
- .5 Liste des dessins d'atelier non revus.
- .6 Ordres de modification.
- .7 Autres modifications apportées au contrat.
- .8 Rapports des essais effectués sur place.

- .9 Exemple du calendrier d'exécution approuvé.
- .10 Plan de santé et de sécurité et autres documents relatifs à la sécurité.
- .11 Rapport Géotechnique, Houle Chevrier Engineering, 11 Mars, 2016 (Ref. 62739.10).
- .12 Rapport Géotechnique supplémentaire, GEMTEC, 6 Février, 2018 (Ref. 62739.10).
- .13 Autres documents indiqués

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général**1.1 ACCÈS AU CHANTIER**

- .1 Concevoir et construire des moyens temporaires d'accès au chantier, notamment des escaliers, des voies de circulation, des rampes ou des échelles ainsi que des échafaudages, distincts des ouvrages finis et conformes à la réglementation municipale, provinciale ou autre, et en assurer l'entretien.

1.2 UTILISATION DES LIEUX ET DES INSTALLATIONS

- .1 Effectuer les travaux en perturbant le moins possible l'utilisation normale des lieux. À cet égard, prendre les dispositions nécessaires avec le Représentant du Ministère pour faciliter l'exécution des travaux prescrits.
- .2 Maintenir en fonction les services publics existants et assurer l'accès au chantier au personnel et aux véhicules.
- .3 Lorsque la sécurité a été réduite en raison des travaux, prévoir d'autres moyens temporaires pour assurer la sécurité des biens et des personnes sur les lieux.
- .4 Protéger les ouvrages par des moyens temporaires jusqu'à ce que les fermetures permanentes soient installées.

1.3 MODIFICATIONS, RÉPARATIONS OU AJOUTS AU BÂTIMENT EXISTANT

- .1 Effectuer les travaux en perturbant le moins possible les occupants, l'exploitation du bâtiment, le public ainsi que l'utilisation normale des lieux. À cet égard, prendre les dispositions nécessaires avec le Représentant du Ministère pour faciliter l'exécution des travaux prescrits.

1.4 SERVICES EXISTANTS

- .1 Informer le Représentant du Ministère et les entreprises de services publics de l'interruption prévue des services et obtenir les autorisations requises.
- .2 S'il faut exécuter des piquages sur les réseaux existants ou des raccordements à ces réseaux, aviser le Représentant du Ministère 48 heures avant le moment prévu d'interruption des services électriques ou des systèmes mécaniques. Veiller à ce que la durée des interruptions soit aussi courte que possible. Faire les interruptions après les heures normales de travail des occupants, de préférence la fin de semaine.
- .3 Assurer la circulation des piétons et des véhicules.
- .4 Construire des barrières de protection conformément à la section 01 56 00- Ouvrages d'accès et de protection temporaires.

1.5 EXIGENCES PARTICULIÈRES

- .1 Soumettre l'horaire des travaux conformément à la section 01 32 16.06- Ordonnancement des travaux.
 - .2 S'assurer que les membres du personnel de l'Entrepreneur qui travaillent sur le chantier connaissent les règlements et les respectent, notamment les règlements sur la sécurité incendie, la circulation routière et la sécurité au travail.
-

- .3 Demeurer dans les limites des travaux et des voies d'accès.
- .4 L'accès au chantier des véhicules de l'Entrepreneur est limité à la rue Blair et au chemin Montreal.

1.6 SÉCURITÉ

- .1 Prévoir des moyens temporaires pour maintenir la sécurité si celle-ci a été réduite en raison des travaux faisant l'objet du présent contrat.

1.7 ENVIRONNEMENT SANS FUMÉE

- .1 Respecter les consignes d'interdiction de fumer. Il est interdit de fumer.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 DÉSIGNATION ET PAIEMENT

- .1 Le Représentant du Ministère désignera le laboratoire qui effectuera les essais, et il assumera les frais de ses services, sauf pour ce qui suit.
 - .1 Les inspections et les essais exigés par des lois, des ordonnances, des règles, des règlements ou des consignes d'ordre public.
 - .2 Les inspections et les essais effectués exclusivement pour la convenance de l'Entrepreneur.
 - .3 Les essais, la mise au point et l'équilibrage des systèmes de manutention ainsi que des réseaux et des installations électriques et mécaniques.
 - .4 Les essais en usine et les certificats de conformité.
 - .5 Les essais qui doivent être effectués par l'Entrepreneur sous la supervision du Représentant du Ministère.
 - .6 Les essais supplémentaires indiqués ci-après.
 - .1 Gradation Granulaire
 - .2 Compaction Granulaire – Base et sous-base de route
 - .3 Compaction Granulaire – Tranchée d'utilité
 - .4 Compaction de pavage, vides, gradation et enrobé bitumineux
 - .5 Résistance du béton
 - .6 Air et affaissement du béton
 - .7 Terre végétale
- .2 Lorsque les inspections ou les essais réalisés par le laboratoire d'essai désigné révèlent la non-conformité des ouvrages aux exigences du contrat, l'Entrepreneur doit payer le coût des essais ou des inspections supplémentaires que le Représentant du Ministère peut demander afin de vérifier si les corrections apportées sont acceptables.

1.2 RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR

- .1 Fournir la main-d'œuvre et les installations nécessaires pour réaliser ce qui suit.
 - .1 Permettre l'accès aux ouvrages à inspecter et à mettre à l'essai.
 - .2 Faciliter les inspections et les essais.
 - .3 Remettre en état les ouvrages dérangés lors des inspections et des essais.
 - .4 Permettre au personnel du laboratoire d'entreposer son matériel et de traiter les échantillons.
- .2 Informer le Représentant du Ministère au moins 48 heures à l'avance de la tenue des opérations pour qu'il puisse prendre rendez-vous avec le personnel du laboratoire et établir le calendrier des essais.
- .3 Lorsque des matériaux doivent être mis à l'essai, expédier au laboratoire d'essai la quantité demandée d'échantillons représentatifs.

- .4 Payer le coût des travaux exécutés pour mettre à découvert et remettre en état les ouvrages qui étaient couverts avant que les inspections ou les essais requis soient effectués et approuvés par le Représentant du Ministère.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Prévoir la tenue de réunions de projet tout au long du déroulement des travaux, à la demande du Représentant du Ministère, et assurer la gestion de celles-ci.
- .2 Préparer l'ordre du jour des réunions.
- .3 Aviser par écrit le Représentant du Ministère de la tenue d'une réunion quatre (4) jours avant la date prévue.
- .4 Prévoir un local ou autre espace pour la tenue des réunions et prendre les arrangements nécessaires.
- .5 Présider les réunions de projet.
- .6 Rédiger le procès-verbal des réunions. Y indiquer toutes les questions et les décisions importantes. Préciser les actions entreprises par les différentes parties.
- .7 Faire des copies du procès-verbal et les distribuer aux participants, au Représentant du Ministère et aux parties concernées absentes de la réunion dans les trois (3) jours suivant la tenue de la réunion.
- .8 Les représentants de l'Entrepreneur, des sous-traitants et des fournisseurs qui assistent aux réunions de projet sont habilités et autorisés à intervenir au nom des parties qu'ils représentent.

1.2 RÉUNION PRÉALABLE AUX TRAVAUX

- .1 Dans les 10 jours suivant l'attribution du contrat, organiser une réunion des parties au contrat afin de discuter des procédures administratives et de définir les responsabilités de chacune.
- .2 Doivent être présents à cette réunion le Consultant, le Représentant du Ministère, l'Entrepreneur, les sous-traitants principaux, les inspecteurs de chantier et les surveillants.
- .3 Déterminer le moment et l'emplacement de la réunion et aviser les parties concernées au moins cinq (5) jours avant la tenue de celle-ci.
- .4 Avant la signature de la convention, incorporer à celle-ci les modifications aux Documents Contractuels sur lesquelles les parties se sont entendues.
- .5 Points devant figurer à l'ordre du jour
 - .1 Désignation des représentants officiels des participants aux travaux.
 - .2 Calendrier des travaux, selon la section 01 32 16.19- Ordonnancement des travaux.
 - .3 Calendrier de soumission des dessins d'atelier, des échantillons de produits et des échantillons de couleurs, selon la section 01 33 00- Documents et échantillons à soumettre.
 - .4 Santé et sécurité, selon la section 01 35 29 – Santé et sécurité.
 - .5 Exigences concernant les installations temporaires, la signalisation de chantier, les bureaux, les remises et installations d'entreposage, les services d'utilités et les clôtures, selon la section 01 52 00- Installations de chantier.

- .6 Sécurité sur le chantier, selon la section 01 56 00- Ouvrages d'accès et de protection temporaires.
- .7 Modifications proposées, ordres de modification, procédures, approbations requises, pourcentages de marge permis, prolongations de délais, heures supplémentaires et autres modalités administratives.
- .8 Produits fournis par le Maître de l'ouvrage.
- .9 Dessins à verser au dossier du projet, selon la section 01 33 00- Documents et échantillons à soumettre.
- .10 Manuels d'entretien, selon la section 01 78 00- Documents et éléments à remettre à l'achèvement de travaux.
- .11 Procédures de remise et de réception des travaux, et garanties, selon la section 01 78 00- Documents et éléments à remettre à l'achèvement de travaux.
- .12 Demandes d'acomptes mensuels, procédures administratives, photos, retenues.
- .13 Désignation des organismes et des firmes d'inspection et d'essai.
- .14 Assurances, relevés des polices.

1.3

RÉUNIONS SUR L'AVANCEMENT DES TRAVAUX

- .1 Établir un calendrier de réunions qui se tiendront 1 fois par semaine durant le déroulement des travaux à moins d'indication contraire par le Représentant du Ministère.
- .2 Doivent être présents à ces réunions les principaux sous-traitants participant aux travaux ainsi que le Consultant, l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère.
- .3 Aviser les parties au moins cinq (5) jour avant la réunion.
- .4 Rédiger le procès-verbal de ces réunions et les transmettre aux participants ainsi qu'aux parties concernées absentes de celles-ci dans les cinq (5) jour suivant la réunion.
- .5 Points devant figurer à l'ordre du jour
 - .1 Lecture et approbation du procès-verbal de la réunion précédente.
 - .2 Examen de l'avancement des travaux depuis la réunion précédente.
 - .3 Observations sur place; problèmes et conflits.
 - .4 Problèmes ayant des répercussions sur le calendrier des travaux.
 - .5 Examen des calendriers de livraison des produits fabriqués hors chantier.
 - .6 Procédures et mesures correctives visant à rattraper les retards pour permettre le respect du calendrier établi.
 - .7 Révision du calendrier des travaux.
 - .8 Examen du calendrier d'avancement, aux cours des étapes successives des travaux.
 - .9 Révision du calendrier de soumission des documents et des échantillons requis; accélération du processus au besoin.
 - .10 Maintien des normes de qualité.
 - .11 Examen des modifications proposées et de leurs possibles répercussions sur le calendrier des travaux et sur la date d'achèvement de ceux-ci.
 - .12 Divers.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 DÉFINITIONS

- .1 **Activité** : Travail déterminé exécuté dans le cadre d'un projet. Une activité a normalement une durée prévue, un coût prévu et des besoins en ressources prévus. Les activités peuvent être subdivisées en tâches.
- .2 **Diagramme à barres (diagramme de GANTT)** : Représentation graphique de données relatives au calendrier d'exécution d'un projet. Dans le diagramme à barres habituel, les activités ou les autres éléments du projet sont présentés de haut en bas, à gauche du graphe tandis que les dates sont présentées en haut, de gauche à droite; la durée de chaque activité est indiquée par des segments horizontaux placés entre les dates. En général, le diagramme à barres est généré à partir d'un système informatisé de gestion de projet offert dans le commerce.
- .3 **Référence de base** : Plan initial approuvé (pour un projet, un lot de travaux ou une activité), prenant en compte les modifications approuvées de la portée du projet.
- .4 **Semaine de travail** : Semaine de cinq (5) jours, du lundi au vendredi, définissant les jours ouvrables aux fins de la soumission du diagramme à barres (diagramme de GANTT).
- .5 **Durée** : Nombre requis de périodes de travail (sauf les congés et les autres périodes chômées) pour l'exécution d'une activité ou d'un autre élément du projet. La durée est habituellement exprimée en jours ouvrables ou en semaines de travail.
- .6 **Plan d'ensemble** : Programme sommaire indiquant les principales activités et les jalons-clés.
- .7 **Jalon** : Événement important dans la réalisation du projet, correspondant le plus souvent à l'achèvement d'un produit (livrable) important.
- .8 **Calendrier d'exécution** : Dates fixées pour l'exécution des activités et l'atteinte des jalons. Programme dynamique et détaillé des tâches ou activités nécessaires à l'atteinte des jalons d'un projet. Le processus de suivi et de contrôle repose sur le calendrier d'exécution pour la réalisation et le contrôle des activités; c'est lui qui définit les décisions qui seront prises pendant toute la durée du projet.
- .9 **Ordonnancement - Planification, suivi et contrôle de projet** : Système global géré par le Représentant du Ministère et visant à assurer le suivi de l'exécution des travaux en regard d'étapes ou de jalons déterminés.

1.2 EXIGENCES

- .1 S'assurer que le plan d'ensemble et le calendrier d'exécution sont exploitables et qu'ils respectent la durée prescrite du contrat.
 - .2 Le plan d'ensemble doit prévoir la réalisation des travaux selon les jalons prescrits, dans le délai convenu.
 - .3 Limiter la durée des activités à dix (10) jours ouvrables, environ, afin de permettre l'établissement de rapports d'avancement.
-

- .4 L'attribution du contrat ou la date de début des travaux, la cadence d'avancement des travaux, la délivrance du certificat provisoire d'achèvement et du certificat définitif d'achèvement constituent des étapes définies du projet et sont des conditions essentielles du contrat.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00- Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre au Représentant du Ministère dans les 30 jours ouvrables suivant l'affichage du diagramme de barre d'attribution de contrat (GANTT) en tant que plan directeur pour la planification, la surveillance et la production de rapports sur l'avancement du projet.
- .3 Soumettre le calendrier d'exécution au Représentant du Ministère au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'acceptation du plan d'ensemble.

1.4 PLAN D'ENSEMBLE

- .1 Structurer le calendrier d'exécution de manière à permettre la planification, l'organisation et l'exécution ordonnées des travaux suivant le diagramme à barres (diagramme de GANTT).
- .2 Le Représentant du Ministère examinera le calendrier et le remettra à l'Entrepreneur au plus tard dans les cinq (5) jours ouvrables qui suivront.
- .3 Si le calendrier est jugé inexploitable, le réviser puis le soumettre de nouveau au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'avoir reçu.
- .4 Le calendrier révisé accepté deviendra le plan d'ensemble, qui servira de référence pour les mises à jour.

1.5 CALENDRIER D'EXÉCUTION

- .1 Élaborer un calendrier d'exécution détaillé à partir du plan d'ensemble.
 - .2 Le calendrier d'exécution détaillé doit comprendre au moins les étapes correspondant aux activités ci-après.
 - .1 Attribution du contrat.
 - .2 Dessins d'atelier, échantillons.
 - .3 Permis.
 - .4 Mobilisation.
 - .5 Excavation.
 - .6 Remblayage.
 - .7 Tuyauterie.
 - .8 Pavage
 - .9 Essai et mise en service.
 - .10 Matériels fournis dont le délai de livraison est long.
-

1.6 RAPPORTS DE L'ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX

- .1 Mettre le calendrier d'exécution à jour une (1) fois par deux semaine (selon la section 01 31 19 – Réunion de projet.), de manière qu'il reflète les modifications aux activité, l'achèvement des activités ainsi que les activités en cours d'exécution.
- .2 Joindre au calendrier d'exécution un rapport narratif qui indique l'état d'avancement des travaux, compare l'avancement par rapport au calendrier de référence et présente les prévisions courantes, les retards prévus, les répercussions de ces éléments et les mesures d'atténuation possibles.

1.7 RÉUNIONS DE PROJET

- .1 Discuter du calendrier d'exécution lors des réunions périodiques tenues sur le chantier; identifier les activités qui sont en retard et prévoir des moyens pour rattraper ces retards. Sont considérées en retard les activités dont la date de début ou la date de fin dépassent les dates respectives approuvées figurant au calendrier de référence.
- .2 Discuter également des retards dus aux intempéries et négocier les mesures visant à les rattraper.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général**1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES**

- .1 Dans les plus brefs délais et selon un ordre prédéterminé afin de pas retarder l'exécution des travaux, soumettre les documents et les échantillons requis au Représentant du Ministère, aux fins d'examen. Un retard à cet égard ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
- .2 Ne pas entreprendre de travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents et d'échantillons avant que l'examen de l'ensemble des pièces soumises soit complètement terminé.
- .3 Les caractéristiques indiquées sur les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons de produits et d'ouvrages doivent être exprimées en unités métriques (SI).
- .4 Lorsque les éléments ne sont pas produits ou fabriqués en unités métriques (SI) ou encore que les caractéristiques ne soient pas données en unités métriques (SI), des valeurs converties peuvent être acceptées.
- .5 Examiner les documents et les échantillons avant de les remettre au Représentant du Ministère. Par cette vérification préalable, l'Entrepreneur confirme que les exigences applicables aux travaux ont été ou seront déterminées et vérifiées, et que chacun des documents et des échantillons soumis a été examiné et trouvé conforme aux exigences des travaux et des Documents Contractuels. Les documents et les échantillons qui ne seront pas estampillés, signés, datés et identifiés en rapport avec le projet particulier seront retournés sans être examinés et seront considérés comme rejetés.
- .6 Aviser par écrit le Représentant du Ministère, au moment du dépôt des documents et des échantillons, des écarts que ceux-ci présentent par rapport aux exigences des Documents Contractuels, et en exposer les motifs.
- .7 S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place par rapport aux ouvrages adjacents touchés par les travaux.
- .8 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant du Ministère ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces complètes et exactes.
- .9 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant du Ministère ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces conformes aux exigences des Documents Contractuels.
- .10 Conserver sur le chantier un exemplaire vérifié de chaque document soumis.

1.2 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

- .1 L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, dépliants et autre documentation que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage visé.
- .2 Les dessins doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou détenant une licence lui permettant d'exercer dans la province de l'Ontario, Canada.

- .3 Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser ainsi que les méthodes de construction, de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, les détails des raccordements, les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des ouvrages ou des éléments sont reliés ou raccordés à d'autres ouvrages ou à d'autres éléments, indiquer sur les dessins qu'il y eu coordination des prescriptions, quelle que soit la section aux termes de laquelle les ouvrages ou les éléments adjacents seront fournis et installés. Faire des renvois au devis et aux dessins d'avant-projet.
- .4 Laisser cinq (5) jours pour examiner chaque lot de documents soumis au Représentant du Ministère.
- .5 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par le Représentant du Ministère ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant du Ministère par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .6 Apporter aux dessins d'atelier les changements qui sont demandés par le Représentant du Ministère en conformité avec les exigences des Documents Contractuels. Au moment de soumettre les dessins de nouveau, aviser le Représentant du Ministère par écrit des modifications qui ont été apportées en sus de celles exigées.
- .7 Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi, en deux (2) exemplaires, contenant les renseignements suivants :
 - .1 la date;
 - .2 la désignation et le numéro du projet;
 - .3 le nom et l'adresse de l'Entrepreneur;
 - .4 la désignation de chaque dessin, fiche technique et échantillon ainsi que le nombre soumis;
 - .5 toute autre donnée pertinente.
- .8 Les documents soumis doivent porter ou indiquer ce qui suit :
 - .1 la date de préparation et les dates de révision;
 - .2 la désignation et le numéro du projet;
 - .3 le nom et l'adresse des personnes suivantes :
 - .1 le sous-traitant;
 - .2 le fournisseur;
 - .3 le fabricant;
 - .4 l'estampille de l'Entrepreneur, signée par le représentant autorisé de ce dernier, certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des Documents Contractuels;
 - .5 les détails pertinents visant les portions de travaux concernées :
 - .1 les matériaux et les détails de fabrication;
 - .2 la disposition ou la configuration, avec les dimensions, y compris celles prises sur place, ainsi que les jeux et les dégagements;
 - .3 les détails concernant le montage ou le réglage;

- .4 les caractéristiques telles que la puissance, le débit ou la contenance;
 - .5 les caractéristiques de performance;
 - .6 les normes de référence;
 - .7 la masse opérationnelle;
 - .8 les schémas de câblage;
 - .9 les schémas unifilaires et les schémas de principe;
 - .10 les liens avec les ouvrages adjacents.
- .9 Distribuer des exemplaires des dessins d'atelier et des fiches techniques une fois que le Représentant du Ministère en a terminé la vérification.
- .10 Soumettre une (1) copie électronique et trois (3) copies imprimées, des dessins d'atelier prescrits dans les sections techniques du devis et selon les exigences raisonnables du Représentant du Ministère.
- .11 Si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre trois (3) copies imprimées des fiches techniques ou de la documentation du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
- .12 Soumettre trois (3) copies imprimées et une (1) électronique des rapports des essais prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
- .1 Le rapport signé par le représentant officiel du laboratoire d'essai doit attester que des matériaux, produits ou systèmes identiques à ceux proposés dans le cadre des travaux ont été éprouvés conformément aux exigences prescrites.
 - .2 Les essais doivent avoir été effectués dans les trois (3) années précédant la date d'attribution du contrat.
- .13 Soumettre trois (3) copies imprimées et une (1) électronique des certificats prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
- .1 Les documents, imprimés sur du papier de correspondance officielle du fabricant et signés par un représentant de ce dernier, doivent attester que les produits, matériaux, matériels et systèmes fournis sont conformes aux prescriptions du devis.
 - .2 Les certificats doivent porter une date postérieure à l'attribution du contrat et indiquer la désignation du projet.
- .14 Soumettre trois (3) copies imprimées et une (1) électroniques des instructions du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
- .1 Documents préimprimés décrivant la méthode d'installation des produits, matériels et systèmes, y compris des notices particulières et des fiches signalétiques indiquant les impédances, les risques ainsi que les mesures de sécurité à mettre en place.
- .15 Soumettre trois (3) copies imprimées et une (1) électroniques des rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant, prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.

- .1 Rapports des essais et des vérifications ayant été effectués par le représentant du fabricant dans le but de confirmer la conformité des produits, matériaux, matériels ou systèmes installés aux instructions du fabricant.
- .16 Rapports des essais et des vérifications ayant été effectués par le représentant du fabricant dans le but de confirmer la conformité des produits, matériaux, matériels ou systèmes installés aux instructions du fabricant.
- .17 Soumettre trois (3) copies [imprimées et une (1) électroniques des fiches d'exploitation et d'entretien prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
- .18 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux.
- .19 En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.
- .20 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par le Représentant du Ministère et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée ou que seules des corrections mineures ont été apportées, les dessins seront retournés, et les travaux de façonnage et d'installation peuvent alors être entrepris. Si les dessins d'atelier sont rejetés, la ou les copies annotées sont retournées et les dessins d'atelier corrigés doivent de nouveau être soumis selon les indications précitées avant que les travaux de façonnage et d'installation puissent être entrepris.
- .21 L'examen des dessins d'atelier par CNRC vise uniquement à vérifier la conformité au concept général des données indiquées sur ces derniers.
 - .1 Cet examen ne signifie pas que le Ministère approuve l'avant-projet détaillé présenté dans les dessins d'atelier, responsabilité qui incombe à l'Entrepreneur qui les soumet, et ne dégage pas non plus ce dernier de l'obligation de transmettre des dessins d'atelier complets et exacts, et de se conformer à toutes les exigences des travaux et des Documents Contractuels.
 - .2 Sans que la portée générale de ce qui précède en soit restreinte, il importe de préciser que l'Entrepreneur est responsable de l'exactitude des dimensions confirmées sur place, de la fourniture des renseignements visant les méthodes de façonnage ou les techniques de construction et d'installation et de la coordination des travaux exécutés par tous les corps des métiers.
- .22 Nonobstant ce qui précède, les versions numériques de toutes les soumissions requises (au format .pdf) doivent être acceptables et constituent la méthode préférée des soumissions pour ce projet. Les versions numériques doivent contenir les mêmes informations que les copies papier décrites ci-dessus

1.3 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre deux (2) échantillons de produits aux fins d'examen, selon les prescriptions des sections techniques du devis. Étiqueter les échantillons en indiquant leur origine et leur destination prévue.
- .2 Expédier les échantillons port payé au bureau d'affaires du Représentant du Ministère.
- .3 Aviser le Représentant du Ministère par écrit, au moment de la présentation des échantillons de produits, des écarts qu'ils présentent par rapport aux exigences des Documents Contractuels.

- .4 Lorsque la couleur, le motif ou la texture fait l'objet d'une prescription, soumettre toute la gamme d'échantillons nécessaires.
- .5 Les modifications apportées aux échantillons par le Représentant du Ministère ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant du Ministère par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .6 Apporter aux échantillons les modifications qui peuvent être demandées par le Représentant du Ministère tout en respectant les exigences des Documents Contractuels.
- .7 Les échantillons examinés et approuvés deviendront la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des ouvrages finis et installés seront évaluées.

1.4 ÉCHANTILLONS DE L'OUVRAGE

- .1 Réaliser les échantillons de l'ouvrage requis conformément à la section 01 45 00- Contrôle de la qualité.

1.5 DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE

- .1 L'entrepreneur doit avoir un service de documentation photographique. Le service doit inclure une étude du site avant la construction, ainsi qu'un enregistrement de la progression de la construction à des intervalles prédéterminés. Reportez-vous aux exigences spécifiques à l'annexe C.

1.6 CERTIFICATS ET PROCÈS-VERBAUX

- .1 Soumettre les documents exigés par la commission de la santé et de la sécurité au travail pertinente immédiatement après l'attribution du contrat.
- .2 Soumettre les copies des polices d'assurance immédiatement après l'attribution du contrat.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 33 00 – Documents / Échantillons à Soumettre

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Code canadien du travail, partie II, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail
- .2 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) :
 - .1 Fiche de données de sécurité (MSDS).
- .3 Code National du bâtiment 2010 (CNB) :
 - .1 CNB 2010, Division B, Partie 8 Mesure de sécurité sur les chantiers de construction et démolition.
- .4 Code national de prévention des incendies (CNPI) :
 - .1 CNPI 2010, Division B, Partie 5 Processus et opérations dangereux, sous-section 5.6.1.3 Plan de sécurité incendie.
- .5 Province de l'Ontario
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité au travail, L.R.O. 1990, c.0.1 telle qu'elle a été amendée, et Règlement 213/91 relatif aux projets de construction de l'Ontario tel qu'il a été amendé - Mise à jour 2005.
 - .2 Règlement de l'Ontario 490/09, substances désignées.
 - .3 Loi de 1997 sur la sécurité professionnelle et l'assurance entre les accidents au travail.
 - .4 Statuts et autorités municipaux.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00- Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre, au plus tard sept (7) jours après la date de signification de l'ordre d'exécution et avant la mobilisation de la main-d'oeuvre, un plan de santé et de sécurité établi expressément pour le chantier et regroupant les éléments ci-après.
 - .1 Résultats de l'évaluation des risques/dangers pour la sécurité propre au chantier.
 - .2 Résultats de l'analyse des risques ou des dangers pour la santé et la sécurité associés à chaque tâche et à chaque activité figurant dans le plan des travaux.
 - .3 Mesure de contrôle à mettre en place afin de mitiger les risques et les dangers identifiés.
- .3 Soumettre des exemplaires des directives ou des rapports préparés par les inspecteurs de santé et sécurité des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux.
- .4 Soumettre des exemplaires des rapports d'incidents et d'accidents.

- .5 Soumettre les fiches de données de sécurité (FDS) du SIMDUT conformément à la section 01 47 15- Développement durable - Construction et à la section 02 81 01- Matières dangereuses.
- .6 Le Représentant du Ministère examinera le plan de santé et de sécurité préparé par l'Entrepreneur pour le chantier et lui remettra ses observations dans les 10 jours au plus tard au Représentant du Ministère. Révisé le plan selon les besoins et le soumettre à nouveau au représentant du ministère dans les cinq (5) jours suivant la réception des commentaires de ce dernier.
- .7 L'examen par le Représentant du Ministère du plan final de santé et de sécurité préparé par l'Entrepreneur pour le chantier ne doit pas être interprété comme une approbation de ce plan et ne limite aucunement la responsabilité globale de l'Entrepreneur en matière de santé et de sécurité durant les travaux de construction.
- .8 Surveillance médicale : Là où une loi, un règlement ou un programme de sécurité le prescrit, soumettre, avant de commencer les travaux, la certification de la surveillance médicale du personnel travaillant sur le chantier. Demander au Représentant du Ministère une certification additionnelle pour tout nouvel employé travaillant sur le chantier.
- .9 Plan d'intervention en cas d'urgence : énoncer les procédures et les marches à suivre en cas de situation d'urgence sur le chantier.
- .10 Le plan d'intervention d'urgence et répondant d'urgence aux procédures d'exploitation standard propres au site du projet, à mettre en œuvre lors de situations d'urgence. Coordonner le plan avec les exigences et procédures existantes en matière d'intervention d'urgence fournies par le Représentant du Ministère.
- .11 Soumettre des copies des rapports ou des directives émis par les inspecteurs de la santé et de la sécurité des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux.
- .12 Soumettre les fiches de données de sécurité (FDS) SIMDUT conformément à la section 01 47 15 - Développement durable - Construction et à la section 02 81 01 - Matières dangereuses
- .13 Soumettre chaque semaine 3 copies des rapports d'inspection de la santé et de la sécurité du lieu de travail du représentant autorisé de l'Entrepreneur.
- .14 Soumettre les noms du personnel et des suppléants responsables de la sécurité et de la santé sur le chantier
- .15 Soumettre Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail (CSPAAT) - Rapport d'évaluation de l'expérience.

1.4 PRODUCTION DE L'AVIS DE PROJET

- .1 Avant le début des travaux, envoyer l'avis de projet aux autorités provinciales compétentes.
 - .2 L'Entrepreneur doit assumer le rôle d'entrepreneur principal pour chaque zone de travail et non le complexe entier. L'Entrepreneur doit reconnaître par écrit cette responsabilité dans les trois (3) semaines suivant l'attribution du contrat. L'Entrepreneur doit envoyer un avis de réception écrit à la CSST avec l'avis d'ouverture de chantier.
 - .3 L'Entrepreneur doit accepter de diviser et d'identifier le chantier adéquatement, afin de définir le temps et l'espace en tout temps pendant la durée du projet.
-

1.5 Permis de travail

- .1 Obtenir le permis de travail relié au projet avant le début des travaux.

1.6 ÉVALUATION DES RISQUES/DANGERS

- .1 Faire une évaluation des risques/dangers pour la sécurité présente sur ce chantier en ce qui a trait à l'exécution des travaux.

1.7 RÉUNIONS

- .1 Organiser une réunion de santé et sécurité avec le Représentant du Ministère avant le début des travaux, et en assurer la direction.

1.8 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION

- .1 Exécuter les travaux conformément à la section 01 41 00- Exigences réglementaires.

1.9 CONDITIONS DU TERRAIN/DE MISE EN OEUVRE

- .1 Le personnel chargé des travaux sur le chantier sera exposé aux éléments suivants.
 - .1 Espaces confinés dans les regards
 - .2 Travaux sur les égouts en opération
 - .3 Travailler près des conduites d'eau potable
 - .4 Travailler près des conduites de gaz
 - .5 Travailler près des lignes électriques (souterrain et aérien)
 - .6 Excavation près des bâtiments
 - .7 Travailler dans des tranchées profondes
 - .8 Circulation piétonnière et véhiculaire à proximité de l'aire des travaux

1.10 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Rédiger un plan de santé et de sécurité propre au chantier, fondé sur l'évaluation préalable des risques/dangers, avant d'entreprendre les travaux. Mettre ce plan en application et en assurer le respect en tous points jusqu'à la démobilitation de tout le personnel du chantier. Le plan de santé et de sécurité doit tenir compte des particularités du projet.
- .2 Le Représentant du Ministère peut transmettre ses observations par écrit si le plan comporte des anomalies ou s'il soulève des préoccupations, et il peut exiger la soumission d'un plan révisé qui permettra de corriger ces anomalies ou d'éliminer ces préoccupations.

1.11 RESPONSABILITÉ

- .1 Assumer la responsabilité de la santé et de la sécurité des personnes présentes sur le chantier, de même que la protection des biens situés sur le chantier; assumer également, dans les zones contiguës au chantier, la protection des personnes et de l'environnement dans la mesure où ils sont touchés par les travaux.
 - .2 L'Entrepreneur doit assumer le rôle de constructeur décrit par la Loi sur la santé et la sécurité au travail et par le règlement relatif aux projets de construction de l'Ontario.
-

- .3 Respecter, et faire respecter par les employés, les exigences en matière de sécurité énoncées dans les Documents Contractuels, les ordonnances, les lois et les règlements locaux, territoriaux, provinciaux et fédéraux applicables, ainsi que dans le plan de santé et de sécurité préparé pour le chantier.

1.12 EXIGENCES DE CONFORMITÉ

- .1 Se conformer à la Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario, L.R.O. 1990, c.0.1, et au Règlement 213/91 relatif aux projets de construction de l'Ontario.
- .2 Se conformer à la Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q., c. S-2.1, et au Code de sécurité pour les travaux de construction, c. S-2.1, r. 4.
- .3 Se conformer au Occupational Health and Safety Regulations, 1996.
- .4 Se conformer à la Loi sur la santé et la sécurité au travail, et au General Safety Regulations, O.I.C
- .5 Se conformer au Règlement concernant la santé et la sécurité au travail pris en vertu du Code canadien du travail.

1.13 RISQUES/DANGERS IMPRÉVUS

- .1 En présence de conditions, de risques/dangers ou de facteurs particuliers ou imprévus influant sur la sécurité durant l'exécution des travaux, observer les procédures mises en place concernant le droit de l'employé de refuser d'effectuer un travail dangereux, conformément aux lois et aux règlements de la province compétente, et en informer le Représentant du Ministère de vive voix et par écrit.
- .2 En présence de conditions, de risques/dangers ou de facteurs particuliers ou imprévus influant sur la sécurité durant l'exécution des travaux, aviser le coordonnateur de la santé et de la sécurité et observer les procédures conformément aux lois et aux règlements de la province compétente, et aviser le Représentant du Ministère de vive voix et par écrit.

1.14 COORDONNATEUR DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ

- .1 Embaucher une personne compétente et autorisée à titre de coordonnateur de la santé et de la sécurité, et l'affecter aux travaux. Le coordonnateur de la santé et de la sécurité doit répondre aux critères suivants.
 - .1 Posséder une connaissance pratique des règlements sur la santé et la sécurité en milieu de travail.
 - .2 Assumer la responsabilité des séances de formation de l'Entrepreneur, en matière de santé et de sécurité au travail, et vérifier que seules les personnes qui ont complété avec succès la formation requise ont accès au chantier pour exécuter les travaux.
 - .3 Assumer la responsabilité de la mise en application, du respect dans le menu détail et du suivi du plan de santé et de sécurité préparé pour le chantier par l'Entrepreneur.
 - .4 Être présent sur le chantier durant l'exécution des travaux et rendre compte directement au responsable du chantier.
-

1.15 AFFICHAGE DES DOCUMENTS

- .1 S'assurer que les documents, les articles, les ordonnances et les avis pertinents sont affichés, bien en vue, sur le chantier, conformément aux lois et aux règlements de la province compétente, et en consultation avec le Représentant du Ministère.
 - .1 Politique de sécurité de l'Entrepreneur.
 - .2 Nom de l'Entrepreneur.
 - .3 Avis de projet.
 - .4 Nom, métier et employeur du représentant en santé et sécurité ou des membres du comité mixte sur la santé et sécurité (le cas échéant).
 - .5 Ordonnances et rapport du ministère du Travail.
 - .6 Loi sur la santé et sécurité au travail et règlement sur les chantiers de construction dans la province de l'Ontario.
 - .7 Adresses et numéro de téléphone du bureau du ministère du Travail le plus proche.
 - .8 Fiches signalétiques.
 - .9 Plan d'intervention d'urgence écrit.
 - .10 Plan de sécurité établi expressément pour le chantier
 - .11 Emplacement des toilettes et des installations de nettoyage
 - .12 Certificat de premier soins valide de la personne présente au chantier
 - .13 Affiche WSIB "In case of injury at Work"

1.16 CORRECTIF EN CAS DE NON-CONFORMITÉ

- .1 Prendre immédiatement les mesures nécessaires pour corriger les situations jugées non conformes, sur les plans de la santé et de la sécurité, par l'autorité compétente ou par le Représentant du Ministère.
- .2 Remettre au Représentant du Ministère un rapport écrit des mesures prises pour corriger la situation en cas de non-conformité en matière de santé et de sécurité.
- .3 Le Représentant du Ministère peut ordonner l'arrêt des travaux si l'Entrepreneur n'apporte pas les correctifs nécessaires en ce qui concerne les conditions jugées non conformes en matière de santé et de sécurité.

1.17 DYNAMITAGE

- .1 Le dynamitage ou toute autre utilisation d'explosifs sont autorisés seulement si le Représentant du Ministère a transmis des instructions écrites à ce sujet. Il est prévu d'avoir le l'excavation de roc en utilisant un marteau piqueur.

1.18 DISPOSITIFS À CARTOUCHES

- .1 N'utiliser des dispositifs à cartouche qu'avec la permission écrite du Représentant du Ministère.

1.19 ARRÊT DES TRAVAUX

- .1 Accorder à la santé et à la sécurité du public ainsi que du personnel du chantier, et à la protection de l'environnement, la priorité sur les questions liées au coût et au calendrier des travaux.

- .2 Donner la responsabilité et l'obligation au superviseur compétent d'arrêter ou de commencer les travaux lorsque, à la discrétion du superviseur compétent, ils sont nécessaires ou souhaitables pour des raisons de santé ou de sécurité. Le Représentant du Ministère peut également arrêter les travaux pour des raisons de santé et de sécurité.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général**1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE)
- .2 Objectives sur la qualité d'eau provincial
- .3 Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement (RCQE)
- .4 Critère de qualité de l'air ambiant (CQAA)
- .5 Loi sur les pêches.

1.2 DÉFINITIONS

- .1 Pollution et dommages à l'environnement : présence d'éléments ou d'agents chimiques, physiques ou biologiques qui ont un effet nuisible sur la santé et le bien-être des personnes, qui altèrent les équilibres écologiques importants pour les humains et qui constituent une atteinte aux espèces jouant un rôle important pour ces derniers ou qui dégradent les caractères esthétique, culturel ou historique de l'environnement.
- .2 Protection de l'environnement : prévention/maîtrise de la pollution et de la perturbation de l'habitat et de l'environnement durant la construction.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00- Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant la caractérisation du produit, critère de performance, dimensions, finis et contraintes.
 - .2 Soumettre deux (2) copies exemplaires des fiches de données de sécurité (FDS) du SIMDUT, conformément aux sections 01 35 43- Protection de l'environnement 01 35 29.06- Santé et sécurité.
- .3 Avant le début des activités de construction ou la livraison des matériaux et du matériel sur le chantier, soumettre un plan de protection de l'environnement au Représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation.
- .4 Le plan doit présenter un aperçu complet des problèmes environnementaux connus ou potentiels à résoudre durant la construction.
- .5 Les actions comprises dans le plan de protection de l'environnement doivent être présentées suivant un niveau de détail qui est en accord avec les problèmes environnementaux et avec les travaux de construction à exécuter.
- .6 Le plan de protection de l'environnement doit comprendre ce qui suit.
 - .1 Le nom des personnes devant veiller au respect du plan.

- .2 Le nom et les compétences des personnes responsables des manifestes de sortie des déchets dangereux à évacuer du chantier.
 - .3 Le nom et les compétences des personnes responsables de la formation du personnel de chantier.
 - .4 Une description du programme de formation du personnel affecté à la protection de l'environnement.
 - .5 Un plan de prévention de l'érosion et du transport de sédiments, indiquant les mesures qui seront mises en oeuvre, y compris la surveillance des travaux et la production de rapports afin de vérifier la conformité des mesures avec les lois et les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux, et avec le document EPA 832/R-92-005, chapitre 3.
 - .6 Les dessins montrant l'emplacement des excavations temporaires ou des pistes de chantier aménagées en remblai, des franchissements de cours d'eau, des matériaux, des constructions, des installations sanitaires, des dépôts de matériaux en surplus ou de matériaux souillés; les dessins illustrant les méthodes qui seront employées pour maîtriser les eaux de ruissellement et pour confiner les matériaux sur le chantier.
 - .7 Les plans de régulation de la circulation, y compris les mesures pour réduire l'érosion des plates-formes routières temporaires par la circulation des véhicules de construction, particulièrement par temps de pluie.
 - .1 Ces plans doivent comprendre des mesures de réduction du transport de matières sur les voies publiques par les véhicules ou par les eaux de ruissellement.
 - .8 Un plan de la zone des travaux, montrant les activités prévues dans chaque partie de la zone des travaux et indiquant les aires à utilisation restreinte ainsi que les aires interdites d'utilisation.
 - .1 Ce plan doit comprendre des mesures pour marquer les limites des aires utilisables et des méthodes de protection des éléments se trouvant à l'intérieur des zones de travail autorisées et devant être préservés.
 - .9 Le plan d'urgence en cas de déversement doit comprendre les procédures à mettre en oeuvre, les consignes à observer et les rapports à produire en cas de déversement imprévisible de substance réglementée.
 - .10 Un plan d'élimination des déchets solides non dangereux, comprenant les méthodes et les lieux d'élimination de ces déchets solides et des débris provenant des travaux de déblaiement.
 - .11 Un plan de prévention de la pollution de l'air, précisant les mesures pour retenir la poussière, les débris, les matériaux et les déchets à l'intérieur du chantier.
 - .12 Un plan de prévention de la contamination, indiquant les substances potentiellement dangereuses qui seront utilisées sur le chantier, les mesures prévues pour empêcher que ces substances soient mises en suspension dans l'air ou soient introduites dans le sol, de même que les détails des mesures qui seront prises pour que l'entreposage et la manutention de ces substances soient conformes aux lois et aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.
 - .13 Un plan de gestion des eaux usées, indiquant les méthodes et les procédures à mettre en oeuvre pour la gestion et/ou l'évacuation des eaux usées provenant directement des activités de construction, par exemple les eaux employées pour la
-

cure du béton, les eaux de lavage/nettoyage, de rabattement de la nappe, de désinfection, des essais hydrostatiques et de rinçage des canalisations.

- .14 Un plan de désignation et de protection des terres humides et des ressources historiques, archéologiques, culturelles et biologiques.
- .15 Un plan de traitement aux pesticides, à mettre en oeuvre et à tenir à jour selon les besoins.

1.4 FEUX

- .1 Les feux et le brûlage des déchets sur le chantier sont interdits.

1.5 DRAINAGE

- .1 Concevoir et soumettre un plan de mesures contre l'érosion et le transport de sédiments, indiquant les moyens qui seront mis en oeuvre, y compris la surveillance des travaux et la production de rapports, afin de vérifier la conformité de ces mesures avec les lois et les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.
- .2 Un plan de prévention de la pollution des eaux pluviales peut remplacer le plan de mesures contre l'érosion et le transport des sédiments.
- .3 Prévoir le drainage et le pompage temporaires nécessaires pour garder les excavations et le chantier à sec.
- .4 S'assurer que l'eau pompée vers un cours d'eau, un réseau d'égout ou un système d'évacuation ou de drainage ne contient pas de matières en suspension.
- .5 Assurer l'évacuation ou l'élimination des eaux contenant des matières en suspension ou des substances nocives conformément aux exigences des autorités locales.

1.6 DÉFRICHEMENT DU CHANTIER ET PROTECTION DES PLANTES

- .1 Assurer la protection des arbres et des plantes sur le chantier et sur les propriétés adjacentes, selon les indications.
- .2 Protéger les arbres et les arbustes adjacents au chantier de construction, aux aires d'entreposage et aux voies de camionnage. Entourer les arbres et les arbustes d'une cage protectrice en bois d'une hauteur d'au moins 2 m à partir du niveau du sol.
- .3 Durant les travaux d'excavation et de terrassement, protéger jusqu'à la ligne d'égouttement les racines des arbres désignés, afin qu'elles ne soient pas déplacées ni endommagées.
 - .1 Éviter de circuler et de décharger ou d'entreposer des matériaux inutilement au-dessus de la zone racinaire des arbres protégés.
- .4 Réduire au minimum l'enlèvement de la terre végétale et de la végétation.
- .5 N'enlever des arbres que dans les zones désignées par le Représentant du Ministère.

1.7 PRÉVENTION DE LA POLLUTION

- .1 Entretien des installations temporaires destinées à prévenir l'érosion et la pollution, et mises en place en vertu du présent contrat.
-

- .2 Assurer le contrôle des émissions produites par le matériel et l'outillage conformément aux exigences des autorités locales.
- .3 Empêcher les matériaux de sablage et les autres matières étrangères de contaminer l'air et les voies d'eau au-delà de la zone d'application.
 - .1 Prévoir des abris temporaires aux endroits indiqués selon les directives du Représentant du Ministère.
- .4 Arroser les matériaux secs et recouvrir les déchets afin d'éviter que le vent soulève la poussière ou entraîne les débris. Supprimer la poussière sur les chemins temporaires.

1.8 PRÉSERVATION DU CARACTÈRE HISTORIQUE/ARCHÉOLOGIQUE

- .1 Prévoir un plan qui définit les procédures à suivre pour l'identification et la protection des terres humides et des ressources historiques, archéologiques, culturelles et biologiques d'existence connue sur le chantier, et qui définit d'autres procédures à observer en cas de découverte imprévue de tels éléments, sur le chantier ou dans l'aire à proximité, durant la construction.
- .2 Le plan doit comprendre des méthodes pour assurer la protection des ressources connues ou découvertes, de même que des voies de communication entre le personnel de l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère.

1.9 AVIS DE NON-CONFORMITÉ

- .1 Un avis de non-conformité écrit sera émis à l'Entrepreneur par le Représentant du Ministère chaque fois que sera observée une non-conformité à une loi, un règlement ou un permis fédéral, provincial ou municipal, ou à tout autre élément du plan de protection de l'environnement mis en oeuvre par l'Entrepreneur.
- .2 Après réception d'un avis de non-conformité, l'Entrepreneur doit proposer des mesures correctives au Représentant du Ministère, et il doit les mettre en oeuvre avec l'approbation du Représentant du Ministère.
 - .1 L'Entrepreneur doit attendre d'avoir obtenu l'approbation par écrit du Représentant du Ministère avant de procéder à la mise en oeuvre des mesures proposées.
- .3 Le Représentant du Ministère ordonnera l'arrêt des travaux jusqu'à ce que des mesures correctives satisfaisantes soient prises.
- .4 Aucun délai supplémentaire et aucun ajustement ne seront accordés pour l'arrêt des travaux.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.
-

Partie 3 Exécution

3.1 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11- Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Enfouir les déchets et les matériaux de rebut sur le chantier, aux endroits indiqués, seulement après avoir obtenu l'autorisation écrite du Représentant du Ministère.
- .3 S'assurer que les cours d'eau et les égouts pluviaux et sanitaires publics demeurent exempts de déchets et de matériaux volatils éliminés.
- .4 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 11- Nettoyage.
- .5 Gestion des déchets : trier les déchets conformément à la section 01 74 19- Gestion et élimination des déchets.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général**1.1 SOMMAIRE**

- .1 La présente section renvoie aux lois, aux règlements administratifs, aux ordonnances, aux règlements, aux codes, aux arrêtés des autorités compétentes et aux autres exigences exécutoires applicables aux travaux et qui sont en vigueur, avant le commencement des travaux ou qui entrent en vigueur pendant que les travaux sont en cours.

1.2 RENVOIS AUX EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

- .1 Exécuter les travaux selon les exigences du “Ontario Provincial Standard Specification (OPSS) and drawings (OPSD)”, du Code national du bâtiment – Canada NFC et OBC y compris les modifications apportées à la date limite de réception des soumissions ainsi que les autres codes provinciaux ou locaux, sous réserve que les modalités les plus sévères s’appliquent en cas de conflit ou de divergence.
- .2 Les exigences relatives à la conception et au rendement énumérées dans les spécifications ou indiquées dans les dessins peuvent excéder les exigences minimales établies par le code du bâtiment mentionné par renvoi; ces exigences auront priorité sur les exigences minimales indiquées dans le code du bâtiment.
 - .1 Les travaux doivent satisfaire aux exigences des documents mentionnés ci-après, ou les dépasser.
 - .1 Les Documents Contractuels.
 - .2 Les normes, les codes et les autres documents de référence prescrits.

1.3 DÉCOUVERTE DE MATIÈRES DANGEREUSES

- .1 Arrêtez immédiatement les travaux et informez le Représentant du Ministère si des matériaux pouvant contenir des substances désignées ou des PCB sont découverts au cours des travaux.
- .2 Amiante : La démolition d'ouvrages faits ou recouverts de matériaux contenant de l'amiante appliqués par projection ou à la truelle présente des dangers pour la santé. Si des matériaux présentant cet aspect sont découverts au cours de travaux de démolition, interrompre immédiatement ces derniers et aviser le Représentant du Ministère.
- .3 PCB (polychlorobiphényles) : Si des polychlorobiphényles sont découverts au cours de travaux de démolition, interrompre immédiatement ces derniers et aviser le Représentant du Ministère.
- .4 Moisissures : Si des moisissures sont découvertes au cours de travaux de démolition, interrompre immédiatement ces derniers et le Représentant du Ministère.

1.4 ENVIRONNEMENT SANS FUMÉE

- .1 Les restrictions concernant les fumeurs de même que les règlements municipaux doivent être respectés.
-

1.5 ~~ASSURANCE DE LA QUALITÉ~~

- .1 Exigences réglementaires : Sauf disposition contraire, le Constructeur doit obtenir, moyennant paiement de tous les frais connexes, les permis, les licences, les certificats et les approbations requises par les règlements et les Documents contractuels, conformément aux Conditions générales du contrat et à ce qui suit :
 - .1 Les exigences réglementaires et les droits exigibles à la date de la soumission, et
 - .2 Tout changement des exigences réglementaires ou des droits qui entrera en vigueur après la date de réception des soumissions pour lequel une notification a été donnée avant la date de réception des soumissions.

Partie 2 **Produit**

2.1 **SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

2.2 **SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Inspection et essais, exigences administratives et d'application.
- .2 Essaie et mélange des conceptions
- .3 Maquettes
- .4 Test de broyage

1.2 INSPECTION

- .1 Le Représentant du Ministère doit avoir accès aux ouvrages. Si une partie des travaux ou des ouvrages est exécutée à l'extérieur du chantier, l'accès à cet endroit doit également lui être assuré pendant toute la durée de ces travaux.
- .2 Dans le cas où des ouvrages doivent être soumis à des inspections, à des approbations ou à des essais spéciaux commandés par le Représentant du Ministère ou exigés aux termes de règlements locaux visant le chantier, en faire la demande dans un délai raisonnable.
- .3 Si l'Entrepreneur a couvert ou a permis de couvrir un ouvrage avant qu'il ait été soumis aux inspections, aux approbations ou aux essais spéciaux requis, il doit découvrir l'ouvrage en question, voir à l'exécution des inspections ou des essais requis à la satisfaction des autorités compétentes, puis remettre l'ouvrage dans son état initial.
- .4 Le Représentant du Ministère peut ordonner l'inspection de toute partie de l'ouvrage dont la conformité aux Documents Contractuels est mise en doute. Si, après examen, l'ouvrage en question est déclaré non conforme aux exigences des Documents Contractuels, l'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour rendre l'ouvrage conforme aux exigences spécifiées, et assumer les frais d'inspection et de réparation. Si l'ouvrage en question est déclaré conforme aux exigences des Documents Contractuels, le Représentant du Ministère assumera les frais d'inspection et de remise en état ainsi engagés.

1.3 ORGANISMES D'ESSAI ET D'INSPECTION INDÉPENDANTS

- .1 Le Représentant du Ministère se chargera de retenir les services d'organismes d'essai et d'inspection indépendants. Le coût de ces services sera assumé par le Représentant du Ministère.
 - .2 Fournir les matériels requis par les organismes désignés pour la réalisation des essais et des inspections.
 - .3 Le recours à des organismes d'essai et d'inspection ne dégage aucunement l'Entrepreneur de sa responsabilité concernant l'exécution des travaux conformément aux exigences des Documents Contractuels.
 - .4 Si des défauts sont relevés au cours des essais et/ou des inspections, l'organisme désigné exigera une inspection plus approfondie et/ou des essais additionnels pour définir avec précision la nature et l'importance de ces défauts. L'Entrepreneur devra corriger les défauts et les imperfections selon les directives du Représentant du Ministère, sans frais
-

additionnels pour le Représentant du Ministère, et assumer le coût des essais et des inspections qui devront être effectués après ces corrections.

1.4 ACCÈS AU CHANTIER

- .1 Permettre aux organismes d'essai et d'inspection d'avoir accès au chantier ainsi qu'aux ateliers de fabrication et de façonnage situés à l'extérieur du chantier.
- .2 Collaborer avec ces organismes et prendre toutes les mesures raisonnables pour qu'ils disposent des moyens d'accès voulus.

1.5 PROCÉDURE

- .1 Aviser 48 heures d'avance l'organisme approprié et le Représentant du Ministère lorsqu'il faut procéder à des essais afin que toutes les parties en cause puissent être présentes.
- .2 Soumettre les échantillons et/ou les matériaux/matériels nécessaires aux essais selon les prescriptions du devis, dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.
- .3 Fournir la main-d'oeuvre et les installations nécessaires pour prélever et manipuler les échantillons et les matériaux/matériels sur le chantier. Prévoir également l'espace requis pour l'entreposage et la cure des échantillons.

1.6 OUVRAGES OU TRAVAUX REJETÉS

- .1 Enlever les éléments défectueux jugés non conformes aux Documents Contractuels et rejetés par le Représentant du Ministère, soit parce qu'ils n'ont pas été exécutés selon les règles de l'art, soit parce qu'ils ont été réalisés avec des matériaux ou des produits défectueux, et ce, même s'ils ont déjà été intégrés à l'ouvrage. Remplacer ou refaire les éléments en question selon les exigences des Documents Contractuels.
- .2 Le cas échéant, réparer sans délai les ouvrages des autres entrepreneurs qui ont été endommagés lors des travaux de réfection ou de remplacement susmentionnés.
- .3 Si, de l'avis du Représentant du Ministère, il n'est pas opportun de réparer les ouvrages défectueux ou jugés non conformes aux Documents Contractuels, le Maître de l'ouvrage déduira du prix contractuel la différence de valeur entre l'ouvrage exécuté et celui prescrit dans les Documents Contractuels, le montant de cette différence étant déterminé par le Représentant du Ministère.

1.7 RAPPORTS

- .1 Fournir trois (3) exemplaires des rapports des essais et des inspections au Représentant du Ministère.
- .2 Fournir des exemplaires de ces rapports au fabricant ou au façonneur des matériels inspectés ou mis à l'essai.

1.8 ESSAIS ET FORMULES DE DOSAGE

- .1 Fournir les rapports des essais et les formules de dosage exigés.
 - .2 Le coût des essais et des formules de dosage qui n'ont pas été spécifiquement exigés aux termes des Documents Contractuels ou des règlements locaux visant le chantier sera
-

soumis à l'approbation du Représentant du Ministère et pourra ultérieurement faire l'objet d'un remboursement.

1.9 ÉCHANTILLONS D'OUVRAGES

- .1 Préparer les échantillons d'ouvrages spécifiquement exigés dans le devis. Les exigences du présent article valent pour toutes les sections du devis dans lesquelles on demande de fournir des échantillons d'ouvrages.
- .2 Construire les échantillons d'ouvrages aux différents endroits approuvés par le Représentant du Ministère.
- .3 Préparer les échantillons d'ouvrages aux fins d'approbation par le Représentant du Ministère dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé, afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.
- .4 Un retard dans la préparation des échantillons d'ouvrages ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
- .5 Au besoin, le Représentant du Ministère aidera l'Entrepreneur à établir un calendrier de préparation des échantillons d'ouvrages.
- .6 Enlever les échantillons d'ouvrages à la fin des travaux ou au moment déterminé par le Représentant du Ministère.
- .7 Les échantillons d'ouvrages peuvent faire partie de l'ouvrage fini.

1.10 ESSAIS EN USINE

- .1 Soumettre les certificats des essais effectués en usine qui sont prescrits dans les différentes sections du devis.

1.11 MATÉRIELS, APPAREILS ET SYSTÈMES

- .1 Soumettre les rapports de réglage et d'équilibrage des systèmes mécaniques et électriques.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 01 52 00 – Installation de Chantier
- .2 Section 01 56 00 – Ouvrage d'accès et de protection temporaires

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00- Documents et échantillons à soumettre.

1.3 MISE EN PLACE ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL

- .1 Prévoir les moyens d'utilisation nécessaires des services d'utilités temporaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .2 Démontez le matériel et l'évacuez du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

1.4 ASSÈCHEMENT DU TERRAIN

- .1 Prévoir les installations temporaires de pompage et de drainage nécessaires pour maintenir les excavations et le terrain exempts d'eau stagnante.

1.5 ALIMENTATION EN EAU

- .1 Assurer l'alimentation continue en eau potable nécessaire à l'exécution des travaux.
- .2 Prendre les dispositions nécessaires pour raccorder le réseau à celui de l'entreprise d'utilité concernée, et assumer tous les frais d'installation, d'entretien et de débranchement.
- .3 Assumer le coût de ce service au tarif en vigueur, conformément aux Conditions générales du contrat.

1.6 CHAUFFAGE ET VENTILATION

- .1 Prévoir les appareils de chauffage temporaires requis pour la période des travaux, en assurer l'exploitation et l'entretien et fournir le combustible nécessaire.
- .2 Les appareils de chauffage utilisés à l'intérieur du bâtiment doivent comporter une évacuation vers l'extérieur ou doivent fonctionner sans flamme nue (appareils non raccordés). Il est interdit d'employer des poêles de chantier à combustible solide.
- .3 Assurer une régulation d'ambiance (chauffage et ventilation) appropriée dans les espaces fermés aux fins suivantes :
 - .1 favoriser l'avancement des travaux;
 - .2 protéger les ouvrages et les produits contre l'humidité et le froid;
 - .3 prévenir la formation de condensation sur les surfaces;
 - .4 assurer les températures ambiantes et les degrés d'humidité appropriés pour le stockage, l'installation et le durcissement ou la cure des matériaux;
 - .5 satisfaire aux exigences des règlements sur les mesures de sécurité au travail.

- .4 Là où des travaux sont en cours, maintenir la température à au moins 10 degrés Celsius.
- .5 Ventilation
 - .1 Prévenir l'accumulation de poussière, de vapeurs et de gaz ainsi que la formation de buée dans les secteurs qui demeurent occupés pendant les travaux de construction.
 - .2 Prévoir un système local d'évacuation des gaz de combustion afin de prévenir l'accumulation, dans l'ambiance, de substances susceptibles de présenter des dangers pour la santé des occupants.
 - .3 Veiller à ce que les gaz de combustion soient évacués d'une manière sûre et à un endroit où ils ne présenteront aucun danger pour la santé des personnes.
 - .4 Assurer la ventilation des espaces de stockage des matières dangereuses ou volatiles.
 - .5 Assurer la ventilation des installations sanitaires temporaires.
 - .6 Faire fonctionner les appareils de ventilation et d'évacuation pendant un certain temps après l'achèvement des travaux afin de complètement éliminer de l'ambiance les contaminants qui auraient pu être générés au cours des différentes activités de construction.
- .6 Assurer en tout temps une surveillance rigoureuse du fonctionnement des appareils de chauffage et de ventilation, en veillant à ce que les exigences suivantes soient respectées.
 - .1 Se conformer aux codes et aux normes en vigueur.
 - .2 Mettre en pratique des méthodes sûres.
 - .3 Prévenir tout gaspillage.
 - .4 Prévenir tout dommage aux revêtements de finition.
- .7 Assumer l'entière responsabilité des dommages causés aux ouvrages en raison de conditions inappropriées de chauffage ou de protection maintenues durant les travaux.

1.7 ALIMENTATION EN ÉLECTRICITÉ ET ÉCLAIRAGE

- .1 Le Représentant du Ministère fournira le service et assumera les frais associés à l'alimentation temporaire en courant électrique nécessaire à l'éclairage et au fonctionnement des outils mécaniques en cours de travaux, jusqu'à un maximum de 230 V, 30 A.
 - .2 Prendre les dispositions nécessaires pour raccorder le réseau à celui de l'entreprise d'utilité concernée, et assumer tous les frais d'installation, d'entretien et de débranchement.
 - .3 L'alimentation électrique des grues et des autres appareils fonctionnant sous un courant aux caractéristiques supérieures à celles qui sont mentionnées au paragraphe précédent sera fournie par l'Entrepreneur.
 - .4 Assurer l'éclairage temporaire des lieux pendant toute la durée des travaux et veiller à l'entretien du réseau.
-

1.8 TÉLÉCOMMUNICATIONS

- .1 L'Entrepreneur doit fournir les installations temporaires de télécommunications, notamment les systèmes de traitements des données, les téléphones, les télécopieurs, y compris les lignes, et le matériel nécessaires, destinés à son propre usage et à l'usage du Représentant du Ministère; il doit assurer le raccordement de ces installations aux réseaux principaux et assumer les coûts de tous ces services.

1.9 PROTECTION INCENDIE

- .1 Fournir le matériel de protection incendie exigé par les compagnies d'assurance compétentes et par les codes et les règlements en vigueur, et en assurer l'entretien.
- .2 Il est interdit de brûler des matériaux de rebut et des déchets de construction sur le chantier.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 MOYENS TEMPORAIRES DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DES SÉDIMENTS

- .1 Mettre en place des moyens temporaires de lutte contre l'érosion et le dépôt de sédiments, destinés à prévenir la perte de sol pouvant résulter du ruissellement des eaux pluviales ou de l'érosion par le vent, et l'entraînement de ce sol sur les propriétés et voies piétonnes adjacentes. Ces moyens doivent être conformes aux indications du plan de contrôle de l'érosion et des sédiments, spécifiques au site et préparer conformément aux exigences des autorités compétentes.
- .2 Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin jusqu'à ce que la végétation permanente soit bien établie.
- .3 Enlever les moyens de lutte au moment opportun et remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours de ces travaux.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Aide à la construction.
- .2 Bureaux et remises.
- .3 Stationnement.
- .4 Identification du projet

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB 1.189-00, Peinture d'impression, d'extérieur, aux résines alkydes, pour le bois.
 - .2 CGSB 1.59-97, Peinture-émail d'extérieur, brillante, aux résines alkydes.
- .2 Association canadienne de normalisation (Groupe CSA)
 - .1 CSA-A23.1/A23.2-F04, Béton - Constituants et exécution des travaux/Essais et pratiques normalisées pour le béton.
 - .2 CSA-0121-FM1978(C2003), Contre-plaqué en sapin de Douglas.
 - .3 CAN/CSA-S269.2-FM1987(C2003), Échafaudages.
 - .4 CAN/CSA-Z321-F96(C2001), Signaux et symboles en milieu de travail.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00- Documents et échantillons à soumettre.

1.4 INSTALLATION ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL

- .1 Préparer un plan de situation indiquant l'emplacement proposé et les dimensions de la zone qui doit être clôturée et utilisée par l'Entrepreneur, le nombre de roulottes de chantier requises, les voies d'accès à la zone clôturée et les détails d'installation de la clôture.
 - .2 Indiquer les zones qui doivent être revêtues de gravier afin de prévenir les dépôts de boue.
 - .3 Indiquer toute zone supplémentaire ou zone de transit.
 - .4 Fournir, mettre en place ou aménager les installations de chantier nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
 - .5 Démonter le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.
-

1.5 ENTREPOSAGE SUR PLACE/CHARGES ADMISSIBLES

- .1 S'assurer que les travaux sont exécutés dans les limites indiquées dans les Documents Contractuels. Ne pas encombrer les lieux de façon déraisonnable avec des matériaux et des matériels.
- .2 Ne pas surcharger ni permettre de surcharger aucune partie de l'ouvrage afin de ne pas compromettre l'intégrité.

1.6 STATIONNEMENT SUR LE CHANTIER

- .1 Il sera permis de stationner sur le chantier, à la condition que cela n'entrave pas l'exécution des travaux.
- .2 Aménager des voies convenables d'accès au chantier et en assurer l'entretien.
- .3 Nettoyer les pistes et les voies de circulation (d'aéroport) si on y a utilisé de l'équipement de chantier.
- .4 Construire et entretenir les routes temporaires, selon les indications ou les directives du Représentant du Ministère, et permettre le déneigement pendant la période des travaux.
- .5 S'il est autorisé à utiliser les routes existantes pour accéder au site du projet, entretenir ces routes pendant la durée du contrat et réparer les dommages résultant de l'utilisation des routes par l'entrepreneur.

1.7 MESURES DE SÉCURITÉ

- .1 Engager du personnel de sécurité fiable pour assurer, après les heures de travail et pendant les jours de congé, la surveillance du chantier et des matériaux/matériels qui s'y trouvent, et en assumer les frais.

1.8 BUREAUX

- .1 Aménager un bureau ventilé, chauffé à une température de 22 degrés Celsius, doté d'appareils d'éclairage assurant un niveau d'éclairage de 750 lux et de dimensions suffisantes pour permettre la tenue des réunions de chantier, et y prévoir une table pour l'étalement des dessins.
- .2 Fournir une trousse de premiers soins complète et identifiée, et la ranger à un endroit facile d'accès.
- .3 Au besoin, les sous-traitants doivent aménager leur propre bureau. Leur indiquer l'endroit où ils peuvent s'installer.
- .4 Garder les lieux propres

1.9 ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX, DES MATÉRIELS ET DES OUTILS

- .1 Prévoir des remises verrouillables, à l'épreuve des intempéries, destinées à l'entreposage des matériaux, des matériels et des outils, et garder ces derniers propres et en bon ordre.
 - .2 Laisser sur le chantier les matériaux et les matériels qui n'ont pas à être gardés à l'abri des intempéries, mais s'assurer qu'ils gênent le moins possible le déroulement des travaux.
-

1.10 INSTALLATIONS SANITAIRES

- .1 Prévoir des installations sanitaires pour les ouvriers conformément aux ordonnances et aux règlements pertinents.
- .2 Afficher les avis requis et prendre toutes les précautions exigées par les autorités sanitaires locales. Garder les lieux et le secteur propres.

1.11 SIGNALISATION DE CHANTIER

- .1 Mis à part les panneaux d'avertissement, aucun autre panneau ni aucune autre affiche ne peut être installé sur le chantier.
- .2 Les inscriptions paraissant sur les panneaux d'instructions et sur les avis de sécurité doivent être rédigées dans les deux langues officielles. Les symboles graphiques doivent être conformes à la norme CAN/CSA-Z321.
- .3 Garder les panneaux et les avis approuvés en bon état pendant toute la durée des travaux et les évacuer du chantier une fois ces derniers terminés, ou avant si le Représentant du Ministère le demande.

1.12 PROTECTION ET MAINTIEN DE LA CIRCULATION

- .1 Au besoin, aménager des voies d'accès ainsi que des voies de déviation temporaires afin de maintenir la circulation.
 - .2 Maintenir et protéger la circulation sur les voies concernées durant les travaux de construction, sauf indication spécifique contraire de la part du Représentant du Ministère.
 - .3 Prévoir des mesures pour la protection et la déviation de la circulation, y compris les services de surveillants et de signaleurs, l'installation de barricades, l'installation de dispositifs d'éclairage autour et devant l'équipement et la zone des travaux, la mise en place et l'entretien de panneaux d'avertissement, de panneaux indicateurs de danger et de panneaux de direction appropriés.
 - .4 Protéger le public voyageur contre les dommages aux personnes et aux biens.
 - .5 Le matériel roulant de l'Entrepreneur servant au transport des matériaux/matériels qui entrent sur le chantier ou en sortent doit nuire le moins possible à la circulation routière.
 - .6 S'assurer que les voies existantes et les limites de charge autorisées sur ces dernières sont adéquates. L'Entrepreneur est tenu de réparer les voies endommagées à la suite des travaux de construction.
 - .7 Construire les voies d'accès et les pistes de chantier nécessaires.
 - .8 Aménager des pistes de chantier présentant une pente et une largeur adéquates; éviter les courbes prononcées, les virages sans visibilité et toute intersection dangereuse.
 - .9 Prévoir les appareils d'éclairage, les panneaux de signalisation, les barricades et les marquages distinctifs nécessaires à une circulation sécuritaire.
 - .10 Prendre les mesures nécessaires pour abattre la poussière afin d'assurer le déroulement sécuritaire des activités en tout temps.
 - .11 L'emplacement, la pente, la largeur et le tracé des voies d'accès et des pistes de chantier sont assujettis à l'approbation du Représentant du Ministère.
-

- .12 Les appareils d'éclairage doivent assurer une visibilité complète sur toute la largeur des pistes de chantier et des zones de travail durant les quarts de soir et de nuit.
- .13 Prévoir l'enlèvement de la neige pendant la période des travaux.
- .14 Une fois les travaux terminés, démanteler les pistes de chantier désignées par le Représentant du Ministère.

1.13 NETTOYAGE

- .1 Évacuer quotidiennement du chantier de construction les débris, les déchets et les matériaux d'emballage.
- .2 Enlever la poussière et la boue des chaussées revêtues en dur.
- .3 Entreposer les matériaux/matériels récupérés au cours des travaux de démolition.
- .4 Ne pas entreposer dans les installations de chantier les matériaux/matériels neufs ni les matériaux/matériels récupérés.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Execution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Barrières.
- .2 Contrôles environnementaux.
- .3 Contrôles de la circulation.
- .4 Routes d'incendie.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB 1.59-97, Peinture-émail d'extérieur, brillante, aux résines alkydes.
 - .2 CAN/CGSB 1.189-2000, Peinture d'impression, d'extérieur, aux résines alkydes, pour le bois.
- .2 Association canadienne de normalisation (Groupe CSA CSA)
 - .1 CSA-O121-FM1978(C2003), Contre-plaqué en sapin de Douglas.

1.3 MISE EN PLACE ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL

- .1 Fournir, mettre en place ou aménager les ouvrages d'accès et de protection temporaires nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .2 Démontez le matériel et l'évacuez du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

1.4 PALISSADES

- .1 Ériger, autour du chantier, une palissade temporaire constituée d'une clôture modulaire autoportante, aillons de chaînes en mailles d'acier sondés, galvanisés, 1.8m de hauteur minimum, membre horizontaux rigides. Prévoir une (1) barrière d'accès verrouillables pour les camions et au moins une porte d'accès piétons selon les besoins et aux restrictions à la circulation pertinente des rues adjacentes.
- .2 Poser des clôtures autour des arbres et des végétaux à laisser en place afin de les protéger contre les dommages qui pourraient leur être causés par le matériel utilisé ou par certaines pratiques de construction.

1.5 GARDE-CORPS ET BARRIÈRES

- .1 Fournir des garde-corps et des barrières rigides et sécuritaires et en installer autour des excavations profondes, des gaines techniques et des cages d'escaliers non fermées et le long de la bordure des planchers et des toits.
 - .2 Fournir et installer ces éléments conformément aux exigences des autorités compétentes.
-

1.6 VOIES D'ACCÈS AU CHANTIER

- .1 Aménager les voies, les chemins, les rampes et les traverses piétonnes nécessaires pour accéder au chantier.

1.7 CIRCULATION ROUTIÈRE

- .1 Retenir les services de signaleurs compétents et prévoir les dispositifs et les fusées de signalisation, les barrières, les feux et les luminaires nécessaires pour l'exécution des travaux et la protection du public.

1.8 VOIES D'ACCÈS POUR VÉHICULES D'URGENCE

- .1 Assurer un accès au chantier pour les véhicules d'urgence et prévoir à cet égard des dégagements en hauteur suffisants.

1.9 PROTECTION DES PROPRIÉTÉS PUBLIQUES ET PRIVÉES AVOISINANTES

- .1 Protéger les propriétés publiques et privées avoisinantes contre tout dommage pouvant résulter de l'exécution des travaux.
- .2 Le cas échéant, assumer l'entière responsabilité des dommages causés.

1.10 PROTECTION DES SURFACES FINIES DU BÂTIMENT

- .1 Pendant toute la période d'exécution des travaux, protéger le matériel ainsi que les surfaces complètement ou partiellement finies de l'ouvrage.
- .2 Prévoir les écrans, les bâches et les barrières nécessaires.
- .3 Trois (3) jours avant l'installation des éléments de protection, confirmer avec le Représentant du Ministère l'emplacement de chacun ainsi que le calendrier d'installation.
- .4 Assumer l'entière responsabilité des dommages causés aux ouvrages en raison d'un manque de protection ou d'une protection inappropriée.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Qualité, disponibilité, stockage, manutention, protection et transport des produits.
- .2 Instructions du fabricant.
- .3 Qualité du travail, coordination et fixations.
- .4 Installations existantes

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Des références à des normes pertinentes peuvent être faites dans chaque section du devis.
- .2 Se conformer aux normes indiquées ci-dessus, en tout ou en partie, selon les prescriptions du devis.
- .3 Dans les cas où il subsiste un doute quant à la conformité de certains produits ou systèmes aux normes pertinentes, le Représentant du Ministère se réserve le droit de la vérifier par des essais.
- .4 Si les produits ou les systèmes sont conformes aux Documents Contractuels, les frais occasionnés par ces essais seront assumés par le Représentant du Ministère, sinon ils devront être assumés par l'Entrepreneur.
- .5 Conforme à la dernière date d'édition des normes référencées en vigueur à la date de soumission des offres, sauf lorsqu'une date ou une publication spécifique est spécifiquement notée.
- .6 Les spécifications standard provinciales OPSS et les dessins standard provinciaux OPSD cités dans ces spécifications sont disponibles en ligne à l'adresse <http://www.raqsa.mto.gov.on.ca/techpubs/ops.nsf/OPSHomepage>

1.3 QUALITÉ

- .1 Les produits, les matériaux, les matériels, les appareils et les pièces utilisés pour l'exécution des travaux doivent être neufs, en parfait état et de la meilleure qualité pour les fins auxquelles ils sont destinés. Au besoin, fournir une preuve établissant la nature, l'origine et la qualité des produits fournis.
- .2 La politique d'achat vise à acquérir, à un coût minimal, des articles contenant le plus grand pourcentage possible de matières recyclées et récupérées, tout en maintenant des niveaux satisfaisants de compétitivité. Faire des efforts raisonnables pour utiliser des matériaux/matériels recyclés aux fins à la fois de réalisation des ouvrages et d'exécution des travaux.
- .3 Les produits trouvés défectueux avant la fin des travaux seront refusés, quelles que soient les conclusions des inspections précédentes. Les inspections n'ont pas pour objet de dégager l'Entrepreneur de ses responsabilités, mais simplement de réduire les risques d'omission ou d'erreur. L'Entrepreneur devra assurer l'enlèvement et le remplacement des produits défectueux à ses propres frais, et il sera responsable des retards et des coûts qui en découlent.

- .4 En cas de conflit quant à la qualité ou à la convenance des produits, seul le Représentant du Ministère pourra trancher la question en se fondant sur les exigences des Documents Contractuels.
- .5 Sauf indication contraire dans le devis, favoriser une certaine uniformité en s'assurant que les matériaux ou les éléments d'un même type proviennent du même fabricant.
- .6 Les étiquettes, les marques de commerce et les plaques signalétiques permanentes posées en évidence sur les produits mis en œuvre ne sont pas acceptables, sauf si elles donnent une instruction de fonctionnement ou si elles sont posées sur du matériel installé dans des locaux d'installations mécaniques ou électriques.

1.4 FACILITÉ D'OBTENTION DES PRODUITS

- .1 Immédiatement après la signature du contrat, prendre connaissance des exigences relatives à la livraison des produits et prévoir tout retard éventuel. Si des retards dans la livraison des produits sont prévisibles, en aviser le Représentant du Ministère afin que des mesures puissent être prises pour leur substituer des produits de remplacement ou pour apporter les correctifs nécessaires, et ce, suffisamment à l'avance pour ne pas retarder les travaux.
- .2 Si le Représentant du Ministère n'a pas été avisé des retards de livraison prévisibles au début des travaux, et s'il semble probable que l'exécution des travaux s'en trouvera retardée, le Représentant du Ministère se réserve le droit de substituer aux produits prévus d'autres produits comparables qui peuvent être livrés plus rapidement, sans que le prix du contrat en soit pour autant augmenté.

1.5 ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES PRODUITS

- .1 Manutentionner et entreposer les produits en évitant de les endommager, de les altérer ou de les salir, et en suivant les instructions du fabricant, le cas échéant.
- .2 Entreposer dans leur emballage d'origine les produits groupés ou en lots; laisser intacts l'emballage, l'étiquette et le sceau du fabricant. Ne pas déballer ou délier les produits avant le moment de les incorporer à l'ouvrage.
- .3 Les produits susceptibles d'être endommagés par les intempéries doivent être conservés sous une enceinte à l'épreuve de celles-ci.
- .4 Les liants hydrauliques ne doivent pas être déposés directement sur le sol ou sur un plancher en béton, ni être en contact avec les murs.
- .5 Le sable destiné à être incorporé dans les mortiers et les coulis doit demeurer sec et propre. Le stocker sur des plates-formes en bois et le couvrir de bâches étanches par mauvais temps.
- .6 Déposer le bois de construction ainsi que les matériaux en feuilles, en panneaux sur des supports rigides, plats, pour qu'ils ne reposent pas directement sur le sol. Donner une faible pente afin de favoriser l'écoulement de l'eau de condensation.
- .7 Entreposer et mélanger les produits de peinture dans un local chauffé et bien aéré. Tous les jours, enlever les chiffons huileux et les autres déchets inflammables des lieux de travail. Prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les risques de combustion spontanée.
- .8 Remplacer sans frais supplémentaires les produits endommagés, à la satisfaction du Représentant du Ministère.

- .9 Retoucher à la satisfaction du Représentant du Ministère les surfaces finies en usine qui ont été endommagées. Utiliser, pour les retouches, des produits identiques à ceux utilisés pour la finition d'origine. Il est interdit d'appliquer un produit de finition ou de retouche sur les plaques signalétiques.

1.6 TRANSPORT

- .1 Payer les frais de transport des produits requis pour l'exécution des travaux.
- .2 Les frais de transport des produits fournis par le Maître de l'ouvrage seront assumés par le Représentant du Ministère. Assurer le déchargement, la manutention et l'entreposage de ces produits.

1.7 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Sauf prescription contraire dans le devis, installer ou mettre en place les produits selon les instructions du fabricant. Ne pas se fier aux indications inscrites sur les étiquettes et les contenants fournis avec les produits. Obtenir directement du fabricant un exemplaire de ses instructions écrites.
- .2 Aviser par écrit le Représentant du Ministère de toute divergence entre les exigences du devis et les instructions du fabricant, de manière qu'il puisse prendre les mesures appropriées.
- .3 Si les instructions du fabricant n'ont pas été respectées, le Représentant du Ministère pourra exiger, sans que le prix contractuel soit augmenté, l'enlèvement et la repose des produits qui ont été mis en place ou installés incorrectement.

1.8 QUALITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 La mise en oeuvre doit être de la meilleure qualité possible, et les travaux doivent être exécutés par des ouvriers de métier, qualifiés dans leurs disciplines respectives. Aviser [le Représentant du Ministère si les travaux à exécuter sont tels qu'ils ne permettront vraisemblablement pas d'obtenir les résultats escomptés.
- .2 Ne pas embaucher de personnes non qualifiées ou n'ayant pas les dispositions requises pour exécuter les travaux qui leur sont confiés. Le Représentant du Ministère se réserve le droit d'interdire l'accès au chantier de toute personne jugée incompétente ou négligente.
- .3 Seul le Représentant du Ministère peut régler les litiges concernant la qualité d'exécution des travaux et les compétences de la main-d'oeuvre, et sa décision est irrévocable.

1.9 COORDINATION

- .1 S'assurer que les ouvriers collaborent entre eux à la réalisation de l'ouvrage. Exercer une surveillance étroite et constante de leur travail.
- .2 Il incombe à l'Entrepreneur de veiller à la coordination des travaux et à la mise en place des traversées, des manchons et des accessoires.

1.10 REMISE EN ÉTAT

- .1 Se reporter à la section 01 73 00- Exigences concernant l'exécution des travaux.
-

- .2 Exécuter les travaux de remise en état requis pour réparer ou pour remplacer les parties ou les éléments de l'ouvrage trouvés défectueux ou inacceptables. Coordonner les travaux à exécuter sur les ouvrages contigus touchés, selon les besoins.
- .3 Les travaux de remise en état doivent être réalisés par des spécialistes connaissant les matériaux et les matériels utilisés; ces travaux doivent être exécutés de manière qu'aucune partie de l'ouvrage soit endommagée ou risque de l'être.

1.11 EMPLACEMENT DES APPAREILS

- .1 L'emplacement indiqué pour les appareils, les prises de courant et les autres matériels électriques ou mécaniques doit être considéré comme approximatif.
- .2 Informer le Représentant du Ministère de tout problème pouvant être causé par le choix de l'emplacement d'un appareil et procéder à l'installation suivant ses directives.

1.12 FIXATIONS - GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indication contraire, fournir des accessoires et des pièces de fixation métalliques ayant les mêmes texture, couleur et fini que l'élément à assujettir.
- .2 Éviter toute action électrolytique entre des métaux ou des matériaux de nature différente.
- .3 Sauf si des pièces de fixation en acier inoxydable ou en un autre matériau sont prescrites dans la section pertinente du devis, utiliser, pour assujettir les ouvrages extérieurs, des attaches et des ancrages à l'épreuve de la corrosion, en acier galvanisé par immersion à chaud.
- .4 Il importe de déterminer l'espacement des ancrages en tenant compte des charges limites et de la résistance au cisaillement afin d'assurer un ancrage franc permanent. Les chevilles en bois ou en toute autre matière organique ne sont pas acceptées.
- .5 Utiliser le moins possible de fixations apparentes; les espacer de façon uniforme et les poser avec soin.
- .6 Les pièces de fixation qui pourraient causer l'effritement ou la fissuration de l'élément dans lequel elles sont ancrées seront refusées.

1.13 FIXATIONS - MATÉRIELS

- .1 Utiliser des pièces de fixation de formes et de dimensions commerciales standard, en matériau approprié, ayant un fini convenant à l'usage prévu.
 - .2 Sauf indication contraire, utiliser des pièces de fixation robustes, de qualité demi-fine, à tête hexagonale. Utiliser des pièces en acier inoxydable de nuance 304 dans le cas des installations extérieures.
 - .3 Les tiges des boulons ne doivent pas dépasser le dessus des écrous d'une longueur supérieure à leur diamètre.
 - .4 Utiliser des rondelles ordinaires sur les appareils et les matériels et des rondelles de blocage en tôle avec garniture souple aux endroits où il y a des vibrations. Pour assujettir des appareils et des matériels sur des éléments en acier inoxydable, utiliser des rondelles résilientes.
-

1.14 PROTECTION DES OUVRAGES EN COURS D'EXÉCUTION

- .1 Ne surcharger aucune partie du bâtiment. Sauf indication contraire, obtenir l'autorisation écrite du Représentant du Ministère avant de découper ou de percer un élément d'ossature ou d'y passer un manchon.

1.15 RÉSEAUX D'UTILITÉS EXISTANTS

- .1 Lorsqu'il s'agit de faire des raccordements à des réseaux existants, les exécuter aux heures fixées par les autorités locales compétentes en gênant le moins possible le déroulement des travaux, et la circulation des piétons et des véhicules et les occupants du bâtiment.
- .2 Protéger, déplacer ou maintenir en service les canalisations d'utilités qui sont fonctionnelles. Si des canalisations sont découvertes durant les travaux, les obturer de manière approuvée par les autorités responsables, repérer les points d'obturation et les consigner.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Service d'étude technique sur le terrain pour mesurer et implanter un site.
- .2 Services d'arpentage pour établir et confirmer les radiers des égouts.
- .3 Enregistrement des utilités souterraines à partir de fouilles exploratoires.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Documents du Maître de l'ouvrage indiquant les limites de la propriété et les points de contrôle d'arpentage existants.

1.3 QUALIFICATION DE L'ARPENTEUR

- .1 Arpenteur qualifié et agréé, habilité à exercer à l'endroit où se trouve le chantier et jugé acceptable par le Représentant du Ministère.

1.4 POINTS DE REPÈRE

- .1 Les principaux points de contrôle verticaux et horizontaux existants sont indiqués sur les dessins.
- .2 Avant d'entreprendre les travaux sur le terrain, déterminer et confirmer l'emplacement des points de contrôle, et assurer la protection de ces derniers. Préserver les points de repère permanents pendant toute la durée des travaux de construction.
- .3 Ne pas apporter de modifications et ne pas déplacer de repères sans en avoir préalablement informé le Représentant du Ministère par écrit.
- .4 Si un point de repère est perdu ou détruit, ou s'il doit être déplacé en raison de modifications des niveaux ou des emplacements, en aviser le Représentant du Ministère.
- .5 Demander à l'arpenteur de replacer les points de contrôle en conformité avec le plan d'arpentage original.

1.5 EXIGENCES RELATIVES À L'ARPENTAGE

- .1 Établir deux (2) repères de nivellement permanents sur le terrain, en se basant sur les repères déjà établis en fonction de points de contrôle. Consigner leur emplacement en inscrivant leurs coordonnées horizontales et verticales dans les documents du dossier de projet.
 - .2 Établir les lignes et les niveaux, puis déterminer les emplacements et l'implantation à l'aide d'instruments d'arpentage.
 - .3 Jalonner le chantier en vue des travaux de nivellement, de la mise en place des matériaux de remblai ainsi que des travaux d'aménagement paysager et de la terre végétale.
 - .4 Jalonner les talus et les bermes.
 - .5 Définir les cotes radier des canalisations.
-

- .6 Établir les lignes et les niveaux pour les systèmes et les installations mécaniques et électriques.

1.6 RÉSEAUX EXISTANTS

- .1 Avant le début des travaux, définir l'étendue et l'emplacement des canalisations d'utilités qui se trouvent dans la zone des travaux et en informer le Représentant du Ministère.
- .2 Enlever les canalisations d'utilités abandonnées qui se trouvent à moins de 2 m des structures. Sceller ou obturer de toute autre manière les extrémités des canalisations laissées en place, selon les directives du Représentant du Ministère.

1.7 EMPLACEMENT DES MATÉRIELS ET DES APPAREILS

- .1 L'emplacement indiqué ou prescrit pour les matériels, les appareils et les points de raccordement aux utilités doit être considéré comme approximatif.
- .2 L'emplacement des matériels, des appareils et des réseaux de distribution doit être déterminé de manière à créer le moins d'obstruction possible et à libérer le maximum d'espace utile, en conformité avec les recommandations des fabricants en ce qui concerne l'accès, l'entretien et la sécurité.
- .3 Informer le Représentant du Ministère des travaux d'installation qui seront prochainement effectués et soumettre à son approbation l'emplacement prévu pour ces différents éléments.
- .4 Soumettre les dessins d'implantation précisant l'emplacement des divers réseaux et appareils, les uns par rapport aux autres, au moment indiqué par le Représentant du Ministère.

1.8 REGISTRES

- .1 Tenir un registre détaillé et précis des travaux d'arpentage et de vérification au fur et à mesure de l'avancement de ceux-ci.
- .2 Une fois achevés les fondations et les principaux travaux d'aménagement du terrain, préparer un levé topographique certifié indiquant les dimensions, l'emplacement, les angles et les cotes de niveau des ouvrages.
- .3 Consigner l'emplacement de toutes les canalisations d'utilités, qu'elles aient été déplacées ou mises hors fonction, ou encore qu'elles soient demeurées intactes.

1.9 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Transmettre au Représentant du Ministère le nom et l'adresse de l'arpenteur.
 - .2 À la demande du Représentant du Ministère, soumettre les documents et les échantillons nécessaires à la vérification de l'exactitude des études géotechniques.
 - .3 Soumettre un certificat signé par l'arpenteur où sont consignés et confirmés les emplacements et les cotes de niveau des ouvrages parachevés, qui sont conformes aux Documents Contractuels.
-

1.10 RECONNAISSANCE DU SOUS-SOL

- .1 Aviser le Consultant, sans délai et par écrit, si les caractéristiques physiques du sous-sol, à l'endroit où se trouve le chantier, diffèrent sensiblement de celles indiquées dans les Documents Contractuels ou s'il y a de bonnes raisons de croire qu'une telle différence existe.
- .2 Après une enquête rapide, si le Consultant établit que les caractéristiques physiques du sous-sol diffèrent effectivement des conditions indiquées ou prévues, des instructions seront données en vue de la révision des travaux à effectuer aux termes des ordres de modification transmis.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général**1.1 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00- Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre une demande écrite avant de procéder à des travaux de découpage et de ragréage susceptibles d'avoir des répercussions sur ce qui suit :
 - .1 L'intégrité structurale de tout élément de l'ouvrage;
 - .2 L'intégrité des éléments exposés aux intempéries ou des éléments hydrofuges;
 - .3 L'efficacité, l'entretien ou la sécurité des éléments fonctionnels;
 - .4 Les qualités esthétiques des éléments apparents;
 - .5 Les travaux du Maître de l'ouvrage ou d'un autre entrepreneur.
- .3 La demande doit préciser ou inclure ce qui suit :
 - .1 La désignation du projet;
 - .2 L'emplacement et la description des éléments touchés;
 - .3 Un énoncé expliquant pourquoi il est nécessaire d'effectuer les travaux de découpage et de ragréage demandés;
 - .4 Une description des travaux proposés et des produits qui seront utilisés;
 - .5 Des solutions de rechange aux travaux de découpage et de ragréage;
 - .6 Les répercussions des travaux de découpage et de ragréage sur ceux effectués par le Maître de l'ouvrage ou par un autre entrepreneur;
 - .7 La permission écrite de l'entrepreneur concerné;
 - .8 La date et l'heure où les travaux seront exécutés.

1.2 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Matériaux/matériels permettant de réaliser une installation à l'identique.
- .2 Toute modification concernant les matériaux/matériels doit faire l'objet d'une demande de substitution conformément à la section 01 33 00- Documents et échantillons à soumettre.

1.3 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Inspecter le chantier afin d'examiner les conditions existantes et de repérer les éléments susceptibles d'être endommagés ou déplacés au cours des travaux de découpage et de ragréage.
 - .2 Après avoir mis les éléments à découvert, les inspecter afin de relever toute condition susceptible d'influer sur l'exécution des travaux.
 - .3 Le fait de commencer les travaux de découpage et de ragréage signifie que les conditions existantes ont été acceptées.
-

- .4 Fournir et installer des supports en vue d'assurer l'intégrité structurale des éléments adjacents. Prévoir des dispositifs et envisager des méthodes destinées à protéger les autres éléments de l'ouvrage contre tout dommage.
- .5 Prévoir une protection pour les surfaces qui pourraient se trouver exposées aux intempéries par suite de la mise à découvert de l'ouvrage; garder les excavations exemptes d'eau.

1.4 EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Exécuter les travaux de découpage, d'ajustement et de ragréage, y compris les travaux de creusage et de remblayage, nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.
- .2 Ajuster les différents éléments entre eux de manière qu'ils s'intègrent bien au reste de l'ouvrage.
- .3 Mettre l'ouvrage à découvert de manière à permettre l'exécution des travaux qui, pour une raison ou pour une autre, auraient dû être effectués à un autre moment.
- .4 Enlever ou remplacer les éléments défectueux ou non conformes.
- .5 Prélever des échantillons de l'ouvrage mis en place afin de les soumettre à un essai.
- .6 Recourir à des méthodes qui n'endommageront pas les autres éléments de l'ouvrage et qui permettront d'obtenir des surfaces se prêtant aux travaux de ragréage et de finition.
- .7 Retenir les services de l'installateur initial pour le découpage et le ragréage des éléments hydrofuges, des éléments exposés aux intempéries ainsi que des surfaces apparentes.
- .8 Découper les matériaux rigides au moyen d'une scie à maçonnerie ou d'un foret-aléueur. Sans autorisation préalable, il est interdit d'utiliser des outils pneumatiques ou à percussion sur des ouvrages en maçonnerie.
- .9 Remettre l'ouvrage en état avec des produits neufs, conformément aux exigences des Documents Contractuels.
- .10 Soumettre les matériaux, les finis et la méthode d'installation proposés pour l'application des correctifs au représentant du ministère aux fins d'approbation, avant l'application des correctifs
- .11 Finir les surfaces de manière à assurer une uniformité avec les revêtements de finition adjacents. Dans le cas de surfaces continues, réaliser la finition jusqu'à la plus proche intersection entre deux éléments; dans le cas d'un assemblage d'éléments, refaire la finition au complet.

1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et leur recyclage, conformément à la section 01 74 19- Gestion et élimination des déchets.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.
-

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Nettoyage progressif
- .2 Nettoyage final

1.2 PROPRETÉ DU CHANTIER

- .1 Garder le chantier propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebut, y compris ceux générés par le Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs.
- .2 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier quotidiennement, à des heures prédéterminées, ou les éliminer selon les directives du Représentant du Ministère. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier.
- .3 Garder les voies d'accès au bâtiment exemptes de glace et de neige. Entasser/empiler la neige aux endroits désignés seulement.
- .4 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
- .5 Prévoir, sur le chantier, des conteneurs à déchets pour matériel.
- .6 Fournir et utiliser, pour le recyclage, des conteneurs séparés et identifiés. Se reporter à la section 01 74 19- Gestion et élimination des déchets.
- .7 Enlever les déchets et les débris du chantier et les déposer dans un conteneur à déchets à la fin de chaque journée de travail
- .8 Éliminer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier.
- .9 Stocker les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque période de travail.
- .10 Utiliser uniquement les produits de nettoyage recommandés par le fabricant de la surface à nettoyer, et les employer selon les recommandations du fabricant des produits en question.
- .11 Établir l'horaire de nettoyage de sorte que la poussière, les débris et les autres saletés soulevées ne retombent pas sur des surfaces humides fraîchement peintes et ne contaminent pas les systèmes du bâtiment.

1.3 NETTOYAGE FINAL

- .1 À l'achèvement substantiel des travaux, enlever les matériaux en surplus, les outils ainsi que l'équipement et les matériels de construction qui ne sont plus nécessaires à l'exécution du reste des travaux.
- .2 Enlever les débris et les matériaux de rebut, à l'exception de ceux générés par les autres entrepreneurs, et laisser les lieux propres et prêts à occuper.
- .3 Avant l'inspection finale, enlever les matériaux en surplus, les outils, l'équipement et les matériels de construction.

- .4 Évacuer les matériaux de rebut hors du chantier à des heures prédéterminées ou les éliminer selon les directives du Représentant du Ministère. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier.
- .5 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
- .6 Examiner les finis, les accessoires et les matériels afin de s'assurer qu'ils répondent aux exigences prescrites quant au fonctionnement et à la qualité d'exécution.
- .7 Balayer et nettoyer les trottoirs, les marches et les autres surfaces extérieures; balayer ou ratisser le reste du terrain.
- .8 Enlever les saletés et autres éléments qui déparent les surfaces extérieures.
- .9 Nettoyer et balayer les toitures, les gouttières, les cours anglaises et les puits de fenêtre.
- .10 Balayer et nettoyer les surfaces revêtues en dur.
- .11 Nettoyer les toitures, les descentes pluviales ainsi que les drains, les avaloirs et les évacuations.
- .12 Enlever la neige et la glace des voies d'accès au bâtiment.
- .13 Nettoyer le matériel et les accessoires dans des conditions hygiéniques; nettoyer ou remplacer les filtres de l'équipement mécanique.
- .14 Enlevez les débris et les matériaux en surplus des vides sanitaires et des autres espaces cachés accessibles.
- .15 Enlever les taches, les marques et la saleté des travaux de décoration, des appareils électriques et mécaniques.
- .16 Nettoyer les réflecteurs d'éclairage, les lentilles et les autres surfaces d'éclairage.

1.4 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage et leur réutilisation/réemploi, conformément à la section 01 74 19- Gestion et élimination des déchets.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 SOMMAIRE

- .1 La présente section comprend les exigences en matière de gestion et d'élimination des déchets de construction, lesquelles font partie de l'engagement de l'Entrepreneur à réduire ainsi qu'à valoriser les déchets destinés aux décharges, y compris ce qui suit :
 - .1 Préparer un projet de plan de gestion des déchets de construction qui suivra l'application du [plan de gestion des déchets de construction pour ce qui est de la quantité réelle de déchets valorisés.
 - .2 Préparer un plan de gestion des déchets de construction qui ordonnance logiquement les tâches et méthodes à suivre dans le cadre d'un programme de prévention de la pollution visant à réduire ou à éliminer les déchets produits, la perte de ressources naturelles et les émissions par l'entremise de la réduction, de la réutilisation, du recyclage et de la récupération.
 - .3 Préparer des rapports d'étape mensuels indiquant les totaux cumulés des progrès accomplis concernant les objectifs de valorisation et de réduction des déchets et identifier les programmes spéciaux de même que les options et les solutions de rechange relativement aux sites d'enfouissement pendant la construction.
 - .4 Préparer un rapport sur la gestion des déchets de construction contenant des informations détaillées sur la totalité des déchets produits par le projet, les types de déchets et la quantité pour chaque matériau, le total des déchets valorisés ainsi que les taux de valorisation en pourcentage du total des déchets produits.
- .2 Le propriétaire a établi que le projet générera le moins de déchets possible et que l'Entrepreneur adoptera des processus visant à générer le moins de déchets possible à cause d'erreurs, de planification fautive, de bris, de manipulation inadéquate, de contamination ou d'autres facteurs.

1.2 DÉFINITIONS

- .1 Déchets propres : non traités et non peints; non contaminés par des huiles, des solvants, des produits d'étanchéisation ou d'autres matières similaires.
 - .2 Déchets de construction et de démolition : Déchets solides, lesquels englobent habituellement les matériaux de construction, les emballages, les rebuts, les débris et les gravats produits par les travaux de construction, de remaniement, de réparation et de démolition.
 - .3 Matières dangereuses : Matières qui possèdent les caractéristiques des substances dangereuses, y compris des propriétés telles que l'inflammabilité, la corrosivité, la toxicité ou la réactivité.
 - .4 Matières inoffensives : Matières qui ne possèdent aucune des caractéristiques des substances dangereuses, dont les propriétés telles que l'inflammabilité, la corrosivité, la toxicité ou la réactivité.
 - .5 Matières non toxiques : Matières qui n'ont pas d'effet toxique immédiat sur les humains, ni d'effet après une longue période d'exposition.
-

- .6 Recyclable : La capacité d'un produit ou d'un matériau d'être récupéré à la fin de son cycle de vie et d'être converti en produit neuf qui sera réutilisé par d'autres.
- .7 Recycler : Transporter les déchets du site du projet à un autre site pour les convertir en produit neuf qui sera réutilisé par d'autres.
- .8 Recyclage : Processus de triage, de nettoyage, de traitement et de reconstitution des déchets solides et des autres matériaux mis aux rebuts aux fins de les utiliser sous une forme altérée. Le recyclage exclut le brûlage, l'incinération ou la destruction thermique des déchets.
- .9 Retourner : Retourner les articles réutilisables ou les produits inutilisés aux vendeurs afin d'obtenir un remboursement.
- .10 Réutiliser : Réutiliser les déchets de construction sur le site du projet.
- .11 Récupérer : Transporter les déchets du site du projet à un autre site pour les revendre ou pour qu'ils soient réutilisés par d'autres.
- .12 Sédiments : Terre et autres débris produits par l'érosion et transportés par les orages ou les eaux de ruissellement.
- .13 Tri à la source : Processus qui consiste à séparer les différents types de déchets au fur et à mesure de leur production.
- .14 Matières toxiques : Matières qui ont un effet toxique sur les humains, soit immédiatement après exposition, soit après une longue période d'exposition.
- .15 Déchet : Produit ou matériau impossible à réutiliser, retourner, recycler ou récupérer.
- .16 Déchets : Matériaux excédentaires ou matériaux qui ont atteint la fin de leur vie utile par rapport à l'usage prévu. Les déchets comprennent les matériaux récupérables, retournables, recyclables et réutilisables.
- .17 Plan de gestion des déchets de construction: Plan relié à un projet pour la récupération, le transport et l'élimination des déchets générés sur le site de construction; en bout de ligne, le plan consiste à réduire la quantité de matériaux enfouis.

1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Coordination : Coordonner les exigences relatives à la gestion des déchets avec toutes les divisions applicables aux travaux prévus dans le cadre du projet, et veiller à ce que les exigences contenues dans le plan de gestion des déchets de construction soient respectées.
- .2 Réunion préalable aux travaux : Avant le début des travaux faisant l'objet du contrat, tenir une réunion conformément à la section 01 31 19 – Réunions de projet à laquelle participeront le Propriétaire l'Entrepreneur, et le Représentant du Ministère afin de discuter avec du plan de gestion des déchets de construction et de s'entendre sur une politique cohérente de réduction et de recyclage des déchets.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
-

- .2 Documents et échantillons à soumettre : Soumettre les documents et les échantillons suivants avant de débiter les travaux prévus dans la présente section.
 - .1 Projet de plan de gestion des déchets de construction : Soumettre au Représentant du Ministère une analyse préliminaire des déchets que le site générera. À ce titre, fournir au moins cinq (5) flux de déchets de construction ou de démolition susceptibles de produire le plus grand volume de matériaux et indiquer les méthodes qui seront utilisées pour valoriser les déchets de construction de même que les stratégies de réduction.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Exigences d'entreposage : Mettre en oeuvre un programme de recyclage/réutilisation comprenant la collecte séparée des déchets générés par le projet, au besoin. Ce programme s'appuiera aussi sur les programmes de recyclage et de réutilisation disponibles dans la région où le projet se situe.
- .2 Exigences en matière de manutention : Nettoyer les matériaux contaminés avant de les déposer dans des boîtes de collecte. Faire en sorte que les déchets destinés au site d'enfouissement ne soient pas mêlés aux matériaux recyclés.
 - .1 Livrer des matériaux libres de saletés, d'adhésifs, de solvants et de contamination par les hydrocarbures et autres substances qui nuisent au processus de recyclage.
 - .2 Prendre des dispositions pour le transport des déchets aux installations de recyclage ou de réutilisation appropriées.
- .3 Matières et déchets dangereux : Manipuler conformément aux règlements applicables.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général**1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE)
 - .1 DORS/2008-197, Règlement sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés.

1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Procédure de réception des travaux
 - .1 Inspection effectuée par l'Entrepreneur : L'Entrepreneur doit inspecter les travaux, repérer les défauts et les défaillances et faire les réparations nécessaires pour que tout soit conforme aux exigences des Documents Contractuels.
 - .1 Aviser le Représentant du Ministère par écrit une fois l'inspection de l'Entrepreneur terminée, et soumettre un document attestant que les corrections ont été apportées.
 - .2 Présenter ensuite une demande pour que les travaux soient inspectés par le Représentant du Ministère.
 - .2 Inspection effectuée par le Représentant du Ministère
 - .1 Le Représentant du Ministère effectuera avec l'Entrepreneur une inspection des travaux dans le but de repérer les défauts et les défaillances.
 - .2 L'Entrepreneur devra apporter les corrections demandées.
 - .3 Achèvement des tâches : soumettre un document rédigé en anglais certifiant que les tâches indiquées ci-après ont été effectuées.
 - .1 Les travaux sont terminés et ils ont été inspectés et jugés conformes aux exigences des Documents Contractuels.
 - .2 Les défaillances et les défauts décelés au cours des inspections ont été corrigés.
 - .3 Les appareils, les matériels et les systèmes ont été soumis à des essais, équilibrés, et ils sont entièrement opérationnels.
 - .4 Les certificats exigés par les compagnies d'utilités concernées ont été soumis.
 - .5 La formation nécessaire quant au fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes a été donnée au personnel du Maître de l'ouvrage.
 - .6 Les travaux sont terminés et prêts à être soumis à l'inspection finale.
 - .4 Inspection finale
 - .1 Lorsque toutes les tâches mentionnées précédemment sont terminées, présenter une demande pour que les travaux soient soumis à l'inspection finale, laquelle sera effectuée conjointement par le Représentant du Ministère.

- .2 Si les travaux sont jugés incomplets par le Représentant du Ministère, terminer les éléments qui n'ont pas été exécutés et présenter une nouvelle demande d'inspection.
- .5 Déclaration d'achèvement substantiel : Lorsque le Représentant du Ministère considère que les défaillances et les défauts ont été corrigés et que les exigences contractuelles semblent en grande partie satisfaites, présenter une demande de production d'un certificat d'achèvement substantiel des travaux.
- .6 Début du délai de garantie et de la période d'exercice du droit de rétention : La date d'acceptation par le Maître de l'ouvrage de la déclaration d'achèvement substantiel des travaux soumise sera la date du début de la période d'exercice du droit de rétention et du délai de garantie, sauf prescription contraire par la réglementation relative au droit de rétention en vigueur au lieu des travaux.
- .7 Paiement final
 - .1 Lorsque le Représentant du Ministère considère que les défaillances et les défauts ont été corrigés et que les exigences contractuelles sont entièrement satisfaites, présenter une demande de paiement final.
- .8 Paiement de la retenue : Après l'émission du certificat d'achèvement substantiel des travaux, soumettre une demande de paiement de la retenue conformément aux dispositions de l'entente contractuelle.

1.3 NETTOYAGE FINAL

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11- Nettoyage.
 - .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et leur recyclage, conformément à la section 01 74 19- Gestion et élimination des déchets.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Tel que construit, échantillons et spécification
- .2 Information de produit, matériaux et finis et information connexe.
- .3 Données d'opération et maintenance.
- .4 Garanties et cautionnement
- .5 Visite finale du chantier

1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Réunion sur les garanties, préalable à l'achèvement des travaux
 - .1 Une (1) semaine avant l'achèvement des travaux, tenir une réunion avec le représentant de l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère, conformément à la section 01 31 19- Réunions de projet, au cours de laquelle seront examinés :
 - .1 les exigences des travaux;
 - .2 les termes de la garantie offerte par ce dernier et les instructions du fabricant concernant l'installation.
 - .2 Le Représentant du Ministère établira la procédure de communication à suivre dans les cas indiqués ci-après.
 - .1 Avis de défaut pour des éléments, matériels ou systèmes couverts par une garantie.
 - .2 Détermination des priorités relativement aux types de défaut.
 - .3 Détermination d'un temps raisonnable d'intervention.
 - .3 Fournir le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de l'entreprise cautionnée chargée d'effectuer le dépannage/les réparations sous garantie.
 - .4 S'assurer que les bureaux de l'entreprise sont situés dans la zone de service local de l'élément/l'ouvrage garanti, que des personnes-ressources sont disponibles en tout temps et qu'elles sont en mesure de donner suite aux demandes de renseignements concernant le dépannage/les réparations sous garantie.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00- Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Deux (2) semaines avant l'achèvement substantiel des travaux, soumettre au Représentant du Ministère quatre (4) exemplaires des manuels d'exploitation et d'entretien en anglais et en français.
- .3 Les matériaux et les matériels de remplacement, les outils spéciaux et les pièces de rechange fournis doivent être de la même qualité de fabrication que les produits utilisés pour l'exécution des travaux.

- .4 Sur demande, fournir les documents confirmant le type, la source d'approvisionnement et la qualité des produits fournis.
- .5 Préparer des preuves, sur demande, du type, de la source et de la qualité des produits fournis.
- .6 Payer les frais de transport.

1.4 PRÉSENTATION

- .1 Présenter les données sous la forme d'un manuel d'instructions.
- .2 Utiliser des reliures rigides, en vinyle, à trois (3) anneaux en D, à feuilles mobiles de 219 mm x 279 mm, avec dos et pochettes.
- .3 Lorsqu'il faut plusieurs reliures, regrouper les données selon un ordre logique.
 - .1 Bien indiquer le contenu des reliures sur le dos de chacune.
- .4 Sur la page couverture de chaque reliure doivent être indiqués la désignation du document, c'est-à-dire « Dossier de projet », dactylographiée ou marquée en lettres moulées, la désignation du projet ainsi que la table des matières.
- .5 Organiser le contenu par système, selon les numéros des sections du devis et l'ordre dans lequel ils paraissent dans la table des matières.
- .6 Prévoir, pour chaque produit et chaque système, un séparateur à onglet sur lequel devront être dactylographiées la description du produit et la liste des principales pièces d'équipement.
- .7 Le texte doit être constitué des données imprimées fournies par le fabricant ou de données dactylographiées.
- .8 Munir les dessins d'une languette renforcée et perforée.
 - .1 Les insérer dans la reliure et replier les grands dessins selon le format des pages de texte.
- .9 Fournir des fichiers CAO à l'échelle 1:1, en format dwg. Transférer des fichiers PDF, des fichiers NMSEdit Professional spp, MS Word, MS Excel, MS Project et AutoCAD dwg sur USB compatibles avec exigences de cryptage du CNRC ou par courrier électronique ou autre service de partage de fichiers électronique tel que ftp, selon les instructions du Représentant du Ministère.

1.5 CONTENU DU DOSSIER DE PROJET

- .1 Table des matières de chaque volume : indiquer la désignation du projet;
 - .1 la date de dépôt des documents;
 - .2 le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du Consultant et de l'Entrepreneur ainsi que le nom de leurs représentants;
 - .3 une liste des produits et des systèmes, indexée d'après le contenu du volume.
- .2 Pour chaque produit ou chaque système, indiquer ce qui suit :
 - .1 le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des sous-traitants et des fournisseurs, ainsi que des distributeurs locaux de matériels et de pièces de rechange.

- .3 Fiches techniques : marquer chaque fiche de manière à identifier clairement les produits et les pièces spécifiques ainsi que les données relatives à l'installation; supprimer tous les renseignements non pertinents.
- .4 Dessins : les dessins servent à compléter les fiches techniques et à illustrer la relation entre les différents éléments des matériels et des systèmes; ils comprennent les schémas de commande et de principe.
- .5 Texte dactylographié : selon les besoins, pour compléter les fiches techniques.
 - .1 Donner les instructions dans un ordre logique pour chaque intervention, en incorporant les instructions du fabricant prescrites dans la section 01 45 00-Contrôle de la qualité.

1.6 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À VERSER AU DOSSIER DE PROJET

- .1 Conserver, en plus des documents mentionnés dans les Conditions générales, sur le chantier, à l'intention du Représentant du Ministère, un exemplaire ou un jeu des documents suivants :
 - .1 dessins contractuels;
 - .2 devis;
 - .3 addenda;
 - .4 ordres de modification et autres avenants au contrat;
 - .5 dessins d'atelier révisés, fiches techniques et échantillons;
 - .6 registres des essais effectués sur place;
 - .7 certificats d'inspection;
 - .8 certificats délivrés par les fabricants.
- .2 Ranger les documents et les échantillons du dossier de projet dans le bureau de chantier, séparément des documents d'exécution des travaux.
 - .1 Prévoir des classeurs et des tablettes ainsi qu'un endroit d'entreposage sûr.
- .3 Étiqueter les documents et les classer selon la liste des numéros de section indiqués dans la table des matières du cahier des charges.
 - .1 Inscrire clairement « Dossier de projet », en lettres moulées, sur l'étiquette de chaque document.
- .4 Garder les documents du dossier de projet propres, secs et lisibles.
 - .1 Ne pas les utiliser comme documents d'exécution des travaux.
- .5 Le Représentant du Ministère doit avoir accès aux documents et aux échantillons du dossier de projet aux fins d'inspection.
- .6 Remettre un jeu, une copie papier et une copie électronique, des dessins et devis TEL QUE CONSTRUIT au représentant du ministère à la fin des travaux. Soumettez les fichiers sur une clé USB compatibles avec les exigences de cryptage du CNRC ou par courrier électronique ou par un autre service de partage de fichiers électronique tel que ftp, selon les instructions du représentant du ministère.

- .7 Si le projet est achevé sans écarts importants par rapport aux dessins et devis contractuels, soumettre au Représentant du Ministère les dessins et devis portant la mention «AS-BUILT»

1.7 CONSIGNATION DES DONNÉES DANS LE DOSSIER DE PROJET

- .1 Consigner les renseignements sur un jeu de dessins opaques à traits rouge fournis par le Représentant du Ministère.
- .2 Consigner les renseignements à l'aide de marqueurs à pointe feutre en prévoyant une couleur différente pour chaque système important.
- .3 Consigner les renseignements au fur et à mesure que se déroulent les travaux.
 - .1 Ne pas dissimuler les ouvrages avant que les renseignements requis aient été consignés.
- .4 Dessins contractuels et dessins d'atelier : indiquer chaque donnée de manière à montrer les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
 - .1 La profondeur mesurée des éléments de fondation par rapport au niveau du premier plancher fini.
 - .2 L'emplacement, mesuré dans les plans horizontal et vertical, des canalisations d'utilités et des accessoires souterrains par rapport aux aménagements permanents en surface.
 - .3 L'emplacement des canalisations d'utilités et des accessoires intérieurs, mesuré par rapport aux éléments de construction visibles et accessibles.
 - .4 Les modifications apportées sur place quant aux dimensions et aux détails des ouvrages.
 - .5 Les changements apportés suite à des ordres de modification.
 - .6 Les détails qui ne figurent pas sur les Documents Contractuels d'origine.
 - .7 Les normes de référence aux dessins d'atelier et aux modifications connexes.
- .5 Devis : inscrire chaque donnée de manière à décrire les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
 - .1 Le nom du fabricant, la marque de commerce et le numéro de catalogue de chaque produit effectivement installé, et en particulier des éléments facultatifs et des éléments de remplacement.
 - .2 Les changements faisant l'objet d'addenda ou d'ordres de modification.
- .6 Autres documents : garder les certificats des fabricants, les certificats d'inspection, les registres des essais effectués sur place prescrits dans chacune des sections techniques du devis.
- .7 Le cas échéant, fournir les photos numériques à verser au dossier du projet.

1.8 CERTIFICAT D'ARPENTAGE DÉFINITIF

- .1 Soumettre le certificat d'arpentage définitif conformément à la section 01 71 00- Examen et préparation, attestant de la conformité ou de la non-conformité aux exigences des Documents Contractuels de l'emplacement et des cotes de niveau des ouvrages parachevés.

1.9 MATÉRIELS ET SYSTÈMES

- .1 Pour chaque pièce de matériel et pour chaque système, donner une description de l'ensemble et de ses pièces constitutives.
 - .1 En indiquer la fonction, les caractéristiques normales d'exploitation ainsi que les contraintes.
 - .2 Indiquer les courbes caractéristiques, avec les données techniques et les résultats des essais; donner également la liste complète ainsi que le numéro commercial des pièces pouvant être remplacées.
 - .2 Fournir les listes des circuits d'alimentation (panneaux de distribution), avec indication des caractéristiques électriques, des circuits de commande et des circuits de télécommunications.
 - .3 Fournir les schémas de câblage chromocodés des matériels installés.
 - .4 Méthodes d'exploitation : indiquer les instructions et les séquences de mise en route, de rodage et d'exploitation normale, de même que les instructions suivantes :
 - .1 les instructions visant la régulation, la commande, l'arrêt, la mise hors service et la manoeuvre de secours;
 - .2 les instruction visant l'exploitation été et hiver et toute autre instruction particulière.
 - .5 Entretien : fournir les instructions concernant l'entretien courant et la recherche de pannes ainsi que les instructions relatives au démontage, à la réparation et au réassemblage, à l'alignement, au réglage, à l'équilibrage et à la vérification des éléments et des réseaux.
 - .6 Fournir les calendriers d'entretien et de lubrification ainsi que la liste des lubrifiants nécessaires.
 - .7 Fournir les instructions écrites du fabricant concernant l'exploitation et l'entretien des éléments.
 - .8 Fournir les descriptions de la séquence des opérations préparées par les divers fabricants d'appareils et de dispositifs de commande/régulation.
 - .9 Fournir la liste des pièces du fabricant d'origine ainsi que les illustrations, les dessins et les schémas de montage nécessaires à l'entretien.
 - .10 Fournir les schémas de commande des appareils de commande/régulation installés, préparés par les différents fabricants.
 - .11 Fournir les dessins de coordination de l'Entrepreneur ainsi que les schémas chromocodés de la tuyauterie installée.
 - .12 Fournir la liste des numéros d'étiquetage de la robinetterie, avec indication de l'emplacement et de la fonction de chaque appareil, et référence aux schémas de commande et de principe.
 - .13 Fournir une liste des pièces de rechange du fabricant d'origine avec indication des prix courants et des quantités recommandées à garder en stock.
 - .14 Fournir les rapports d'essai.
-

1.10 MATÉRIAUX ET PRODUITS DE FINITION

- .1 Matériaux de construction, produits de finition et autres produits à appliquer : fournir les fiches techniques et indiquer le numéro de catalogue, les dimensions, la composition ainsi que les désignations des couleurs et des textures des produits et des matériaux.
 - .1 Aux fins de réapprovisionnement, donner les renseignements nécessaires concernant les produits spéciaux.
- .2 Fournir les instructions concernant les agents et les méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers recommandés de nettoyage et d'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.
- .3 Produits hydrofuges et produits exposés aux intempéries : fournir les recommandations du fabricant relatives aux agents et aux méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers recommandés de nettoyage et d'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.
- .4 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

1.11 MATÉRIAUX/MATÉRIELS D'ENTRETIEN

- .1 Pièces de rechange
 - .1 Fournir des pièces de rechange selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.
 - .2 Les pièces de rechange fournies doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que les éléments incorporés aux travaux.
 - .3 Livrer et entreposer les pièces de rechange au chantier à l'endroit indiqué.
 - .4 Réceptionner et répertorier toutes les pièces.
 - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant du Ministère.
 - .2 Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.
 - .5 Conserver un reçu de toutes les pièces livrées et le soumettre avant le paiement final.
- .2 Matériaux/matériels de remplacement
 - .1 Fournir les matériaux et les matériels de remplacement selon les quantités indiquées dans les différentes sections techniques du devis.
 - .2 Les matériaux et les matériels de remplacement doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que les matériaux et les matériels incorporés à l'ouvrage.
 - .3 Livrer et entreposer les matériaux/les matériels de remplacement à l'endroit indiqué au chantier.
 - .4 Réceptionner et répertorier les matériaux et les matériels de remplacement.
 - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant du Ministère.
 - .2 Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.
 - .5 Conserver un reçu de tous les matériaux et matériels livrés et le soumettre avant le paiement final.

- .3 Outils spéciaux
 - .1 Fournir des outils spéciaux selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.
 - .2 Les outils doivent porter une étiquette indiquant leur fonction et les matériels auxquels ils sont destinés.
 - .3 Livrer et entreposer les outils spéciaux à l'endroit indiqué au chantier.
 - .4 Réceptionner et répertorier les outils spéciaux.
 - .1 Soumettre la liste d'inventaire au Représentant du Ministère.
 - .2 Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.

1.12 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Entreposer les pièces de rechange, les matériaux et les matériels de remplacement ainsi que les outils spéciaux de manière à prévenir tout dommage ou toute détérioration.
- .2 Entreposer les pièces de rechange, les matériaux et les matériels de remplacement ainsi que les outils spéciaux dans leur emballage d'origine conservé en bon état et portant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant.
- .3 Entreposer les éléments susceptibles d'être endommagés par les intempéries dans des enceintes à l'épreuve de celles-ci.
- .4 Entreposer la peinture et les produits susceptibles de geler dans un local chauffé et ventilé.
- .5 Évacuer les éléments ou les produits endommagés ou détériorés, les remplacer par des nouveaux sans frais supplémentaires, et soumettre ces derniers au Représentant du Ministère, aux fins d'examen

1.13 GARANTIES ET CAUTIONNEMENTS

- .1 Élaborer un plan de gestion des garanties comprenant tous les renseignements relatifs aux garanties.
- .2 Trente (30) jours avant la réunion sur les garanties préalable à l'achèvement des travaux, soumettre le plan de gestion au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation.
- .3 Le plan de gestion des garanties doit faire état des actions et des documents qui permettront de s'assurer que le Représentant du Ministère puisse bénéficier des garanties prévues au contrat.
- .4 Le plan doit être présenté sous forme narrative et il doit contenir suffisamment de détails pour être ultérieurement utilisé et compris par le personnel chargé de l'entretien et des réparations.
- .5 Soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation avant la présentation de chaque estimation de paiement mensuel, les renseignements concernant les garanties obtenus durant l'étape de la construction.
- .6 Consigner toute l'information dans une reliure à remettre au moment de la réception des travaux. Se conformer aux prescriptions ci-après.
 - .1 Séparer chaque garantie et cautionnement au moyen de feuilles à onglet repéré selon le contenu de la table des matières.

- .2 Dresser une liste des sous-traitants, des fournisseurs et des fabricants, avec le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du responsable désigné de chacun.
- .3 Obtenir les garanties et les cautionnements signés en double exemplaire par les sous-traitants, les fournisseurs et les fabricants dans les dix (10) jours suivant l'achèvement du lot de travaux concerné.
- .4 S'assurer que les documents fournis sont en bonne et due forme, qu'ils contiennent tous les renseignements requis et qu'ils sont notariés.
- .5 Contresigner les documents à soumettre lorsque c'est nécessaire.
- .6 Conserver les garanties et les cautionnements jusqu'au moment prescrit pour les remettre.
- .7 Sauf pour ce qui concerne les éléments mis en service avec l'autorisation du Maître de l'ouvrage, ne pas modifier la date d'entrée en vigueur de la garantie avant que la date d'achèvement substantiel des travaux ait été déterminée.
- .8 Quatre (4) mois et neuf (9) mois après la date de réception des travaux, effectuer une inspection de garantie en compagnie du Représentant du Ministère.
- .9 Le plan de gestion des garanties doit comprendre ou indiquer ce qui suit.
 - .1 Les rôles et les responsabilités des personnes associées aux diverses garanties, y compris les points de contact et les numéros de téléphone des responsables au sein des organisations de l'Entrepreneur, des sous-traitants, des fabricants ou des fournisseurs participant aux travaux.
 - .2 La liste et l'état d'avancement des certificats de garantie pour les éléments et les lots faisant l'objet de garanties prolongées, notamment les transformateurs et les systèmes mis en service.
 - .3 La liste de tous les matériels, éléments, systèmes ou lots de travaux couverts par une garantie, avec, pour chacun, les renseignements indiqués ci-après.
 - .1 Le nom de l'élément, du matériel, du système ou du lot.
 - .2 Les numéros de modèle et de série.
 - .3 L'emplacement.
 - .4 Le nom et le numéro de téléphone des fabricants et des fournisseurs.
 - .5 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des distributeurs de pièces de rechange et de matériaux/matériels de remplacement.
 - .6 Les garanties et leurs conditions d'application, dont une garantie construction générale d'un (1) an. Devront être indiqués les éléments, matériels, systèmes ou lots couverts par une garantie prolongée, ainsi que la date d'expiration de chacune.
 - .7 Des renvois aux certificats de garantie, le cas échéant.
 - .8 La date d'entrée en vigueur et la date d'expiration de la garantie.
 - .9 Un résumé des activités d'entretien à effectuer pour assurer le maintien de la garantie.
 - .10 Des renvois aux manuels d'exploitation et d'entretien pertinents.
 - .11 Le nom et le numéro de téléphone de l'organisation et des personnes à appeler pour le service de garantie.

- .12 Les temps d'intervention et de réparation/dépannage typiques prévus pour les différents éléments garantis.
- .4 L'expression de l'intention de l'Entrepreneur d'être présent aux inspections prévues quatre (4) mois et neuf (9) mois après le parachèvement des travaux concernés.
- .5 La procédure d'étiquetage des éléments, matériels et systèmes couverts par une garantie prolongée, et son état d'avancement.
- .6 L'affichage d'exemplaires des instructions d'exploitation et d'entretien près des pièces de matériel désignées, dont les caractéristiques d'exploitation sont importantes pour des raisons tenant à la garantie ou à la sécurité.
- .10 Donner rapidement suite à toute demande verbale ou écrite de dépannage/travaux de réparation requis en vertu d'une garantie.
- .11 Toutes instructions verbales doivent être suivies d'instructions écrites.
 - .1 Le Représentant du Ministère pourra tenter une action contre l'Entrepreneur si ce dernier ne respecte pas ses obligations.

1.14 ÉTIQUETTES DE GARANTIE

- .1 Au moment de l'installation, étiqueter chaque élément, matériel ou système couvert par une garantie. Utiliser des étiquettes durables, résistant à l'eau et à l'huile et approuvées par le Représentant du Ministère.
- .2 Fixer les étiquettes au moyen d'un fil de cuivre et vaporiser sur ce dernier un enduit de silicone imperméable.
- .3 Laisser la date de réception jusqu'à ce que l'ouvrage soit accepté aux fins d'occupation.
- .4 Les étiquettes doivent comporter les renseignements et les signatures indiqués ci-après.
 - .1 Type de produit/matériel.
 - .2 Numéro de modèle.
 - .3 Numéro de série.
 - .4 Numéro du contrat.
 - .5 Période de garantie.
 - .6 Signature de l'inspecteur.
 - .7 Signature de l'Entrepreneur.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.
-

FIN DE LA SECTION

ANNEXE A: Rapport Géotechnique, Houle Chevrier Engineering, 11 mars, 2016



**Houle
Chevrier**
Ingénierie

**Étude géotechnique
Égouts sanitaire et pluvial proposés
Conseil national de recherches Canada
Campus chemin de Montréal
Ottawa, Ontario**



**Houle
Chevrier**
Ingénierie

Soumis à :

Conseil national de recherches Canada
1200 chemin Montréal
Ottawa, Ontario
K1A 0R6

**Étude géotechnique
Égouts sanitaire et pluvial proposés
Conseil national de recherches Canada
Campus chemin de Montréal
Ottawa, Ontario**

Le 13 mars 2016

Projet : 62739.10

SOMMAIRE EXÉCUTIF

Ce rapport fournit les résultats d'une étude géotechnique et environnementale limitée associée à la construction proposée de nouveaux égouts sanitaires et pluviaux le long d'un tracé proposé de 3 kilomètres dans la partie nord du campus chemin de Montréal du Conseil national de recherches Canada. Des zones de gestion des eaux pluviales sont également envisagées dans le cadre de ce projet.

Au moment de la préparation de notre rapport, les informations de conception détaillées, y compris les alignements exacts des égouts, les profondeurs des radiers, et les détails de la, ou des, zones de gestion des eaux pluviales n'étaient pas disponibles.

En général, les conditions souterraines sur l'ensemble du site consistent en des dépôts meubles d'environ 0,6 à plus de 5,2 mètres d'épaisseur, reposant sur un substrat rocheux calcaire. Le mort-terrain est généralement composé de matériaux de remblai sableux, d'argile silteuse, de sable silteux, et de till glaciaire. Lorsque confirmée par carottage, l'élévation de la surface du socle rocheux varie d'environ 90,9 à 102,4 mètres, géodésique. Les niveaux d'eau souterraine mesurés dans les piézomètres installés variaient de 0,4 à 4,2 mètres sous la surface du sol (élévation 79,2 à 99,2, géodésique). De la contamination aux hydrocarbures possible a été constatée dans plusieurs forages. En conséquence, un nombre limité de forages environnementaux ont été avancés à des endroits sélectionnés.

Compte tenu des résultats de notre étude, nous sommes d'avis que les contraintes les plus importantes pour le projet d'infrastructure proposé seront le substratum rocheux peu profond, le niveau élevé de l'eau souterraine, les blocs dans les dépôts meubles, et les sols potentiellement touchés par les hydrocarbures pétroliers (HCP). De la contamination aux HCP a été identifiée dans le sol à l'endroit du forage 16-105E. Le sol contaminé peut être excavé et assaini (c.-à-d. biopile, épandage agricole, etc.) à un autre endroit approprié sur la propriété ou transporté hors site pour être traité en tant que déchet conformément au Règlement de l'Ontario 347.

Un permis d'utilisation des égouts de la Ville d'Ottawa est requis pour déverser l'eau de construction dans le système d'égout sanitaire municipale. Les essais préliminaires effectués pour caractériser les niveaux respectifs de benzène, de toluène, d'éthylbenzène, de xylènes et d'hydrocarbures pétroliers ont démontré que le niveau des tolérances maximales permises pour l'eau de rejet a été dépassé qu'à un (1) endroit, soit le forage 16-105E. L'eau souterraine pompée du site pendant les travaux d'infrastructure devra être évaluée conformément au Règlement municipal 2003-514 de la Ville d'Ottawa (Annexe A : Tableau 1 - Limites applicable aux rejets dans les égouts séparatifs et unitaires; et Tableau 2 - Limites applicable aux rejets dans les égouts pluviaux).

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE EXÉCUTIF	II
TABLE DES MATIÈRES	III
1.0 INTRODUCTION.....	1
2.0 DESCRIPTION DU SITE ET DU PROJET	1
2.1 Description du projet	1
2.2 Révision des cartes géologiques.....	1
3.0 ÉTUDE GÉOTECHNIQUE	2
3.1 Étude géotechnique	2
4.0 CONDITIONS SOUTERRAINES.....	3
4.1 Général.....	3
4.2 Aperçu des conditions souterraines	3
4.2.1 Structure de chaussée	7
4.2.2 Remblai	7
4.2.3 Sable	8
4.2.4 Terre végétale, ancienne couche de terre végétale.....	8
4.2.5 Argile silteuse	8
4.2.6 Till glaciaire.....	10
4.2.7 Chimie du sol relatif à la corrosion	11
4.2.8 Socle rocheux.....	11
4.2.9 Niveau d'eau.....	12
5.0 DÉPISTAGE ENVIRONNEMENTAL	13
5.1 Mesures de gaz combustibles.....	14
5.2 Essais analytiques	14
5.2.1 Sol	15
5.2.2 Eau souterraine	15
6.0 RECOMMANDATIONS	16
6.1 Général.....	16
6.2 Contexte général.....	16
6.3 Excavation	16
6.3.1 Excavation du mort-terrain	16
6.3.2 Excavation du socle rocheux	17
6.3.3 Pompage des eaux souterraines.....	18
6.4 Infrastructures souterraines	19
6.4.1 Assise des conduites	19
6.4.2 Remblayage des tranchées	20

6.4.3	Barrières d'infiltrations	21
6.5	Bassins de gestion des eaux pluviales.....	21
6.5.1	Excavation	21
6.5.2	Pentes à long terme.....	22
6.5.3	Construction des bermes	22
6.5.4	Infiltration d'eau souterraine à court et à long terme dans le bassin proposé	22
6.5.5	Perméabilité et temps de percolation du mort-terrain	23
6.5.6	Soulèvement hydrostatique des structures	23
6.6	Corrosion du béton et de l'acier enterrés	23
6.7	Construction des chaussées	24
6.8	Préparation du sol de fondation	24
6.9	Structures des chaussées.....	24
6.9.1	Béton bitumineux	25
6.9.2	Mise en place des matériaux de fondation	25
6.9.3	Drainage	25
6.9.4	Transitions des structures de chaussées	25
6.9.5	Revêtement des chaussées.....	26
6.9.6	Réutilisation du matériel granulaire existant.....	26
6.9.7	Effets des tranchées de service existantes	26
6.9.8	Effets de la perturbation du sol et le trafic de construction	27
7.0	FACTEUR DE CONCEPTION ADDITIONNEL	27
7.1	Plan de gestion des sols d'excès	27
7.2	Démantèlement des puits d'observations.....	27
7.3	Construction en hiver	27
7.4	Revue de conception et observation pendant la construction.....	28

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 4.1: Sommaire du mort-terrain, du substratum rocheux et des eaux souterraines	4
Tableau 4.2: Sommaire des essais de granulométrie (Fondation/sous-fondation).....	7
Tableau 4.3: Sommaire des essais de granulométrie/sédimentométrie – Argile silteuse	9
Tableau 4.4: Sommaire des essais de limites Atterberg et de la teneur en eau.....	9
Tableau 4.5: Sommaire des essais de granulométrie et de la teneur en eau (Till glaciaire).....	10
Tableau 4.6: Sommaire des analyses chimiques du sol	11
Tableau 4.7: Sommaire des essais de résistance à la compression (Socle rocheux)	12
Tableau 4.8: Sommaire des niveaux d'eau dans les puits d'observations	12
Tableau 5.1: Sommaire des forages environnementaux	14
Tableau 6.1: Valeurs limites pour les vibrations	17
Tableau 6.2: Estimations de coefficient de perméabilité et du temps de percolation	23

LISTE DES FIGURES

Figure 1.....	29
Figure 2.....	30
Figure 3.....	31
Figure 4.....	32

LISTE DES ANNEXES

Liste des Abréviations et Terminologie

Annexe A	Rapports des forages
Annexe B	Résultats des essais de laboratoire géotechnique (Figure B1 à B4)
Annexe C	Résistance à la compression des carottes de roc
Annexe D	Photos des carottes de roc
Annexe E	Résultats des analyses chimiques du sol
Annexe F	Certificats d'analyse de laboratoire
Annexe G	Tableaux G1 et G2

1.0 INTRODUCTION

Ce rapport présente les résultats d'une étude géotechnique effectuée sur le campus chemin de Montréal du Conseil national de recherches Canada (CNRC) à Ottawa, en Ontario (voir le plan clé, figure 1). Le but de l'étude limitée était d'évaluer les conditions du mort terrain, du substratum rocheux, et des eaux souterraines et de fournir des recommandations de conception et de construction pour les tracés d'égout pluvial et sanitaire proposés, les zones proposées de gestion des eaux pluviales, et de rétablissement de la chaussée.

L'étude entreprise par Houle Chevrier Ingénierie Lté. (HCIL) a été effectuée conformément à notre offre de service pour le CNRC daté du 5 octobre 2015. À la suite des travaux préliminaires de l'étude, HCIL a avancé des forages géotechniques supplémentaires afin de sonder et délimiter la surface du substratum rocheux. Également, un nombre limité de forages environnementaux ont été avancés dans le but de délimiter l'étendue de contamination par les hydrocarbures observée lors de l'enquête initiale.

Une enquête environnementale distincte et ciblée a été menée simultanément par HCIL à la demande de la CNRC en raison d'un déversement de mazout au bâtiment M7. Les résultats de cette enquête seront traités et fournis dans un rapport séparé.

Ce rapport présente les résultats de notre enquête et fournit des recommandations de conception géotechnique préliminaires.

2.0 DESCRIPTION DU SITE ET DU PROJET

2.1 Description du projet

Il est entendu qu'il est envisagé de construire des égouts sanitaires et pluviaux sur le côté nord du campus chemin de Montréal du CNRC afin de remplacer les égouts pluviaux et sanitaires combinés existants le long d'un alignement d'une longueur d'environ 3 kilomètres. Selon les informations préliminaires qui nous ont été fournies, nous comprenons que deux (2) zones de gestion des eaux pluviales pourraient être éventuellement incluses dans le cadre du projet.

Il est aussi entendu que les structures de chaussées existantes le long de l'alignement seront entièrement reconstruites, ou partiellement reconstruites à l'intérieur des tranchées excavées.

Les profondeurs des radiers des égouts sanitaires et pluviaux proposés n'étaient pas disponibles lors de la préparation du rapport. Par conséquent, nous avons présumé que les profondeurs des radiers seront environ 3 à 4 mètres sous la surface existante du sol.

2.2 Révision des cartes géologiques

Les cartes géologiques de la région d'Ottawa indiquent que le site repose sur un substrat rocheux peu profond. Les cartes d'épaisseur des dépôts indiquent que l'épaisseur des dépôts de mort-

terrain varie d'environ 0 à 1 mètre à proximité du site. Les cartes géologiques du substratum rocheux de la région d'Ottawa indiquent que le substrat rocheux est composé de calcaire et de dolomie de la formation de Gull River et de schiste de la formation de Rockcliffe.

3.0 ÉTUDE GÉOTECHNIQUE

3.1 Étude géotechnique

Au total, soixante-cinq (65) forages ont été avancés sur le site.

Les travaux de chantier pour notre portée des travaux préliminaires consistaient de cinquante et un (51) forages. Ces travaux ont été entrepris entre le 23 novembre 2015 et le 10 décembre 2015. Six (6) forages supplémentaires ont été ajoutés pour délimiter le socle rocheux (forages 15-12A, B et C, 15-16A et B et 15-20A). Ces forages supplémentaires ont été avancés entre le 5 et le 8 janvier 2016.

Trois (3) forages de l'enquête préliminaire (forages 15-02, 15-41 et 15-55) ont rencontré des sols suspectés d'être contaminés par des hydrocarbures, donc huit (8) forages environnementaux ont été avancés pour délimiter davantage la contamination potentielle par les hydrocarbures (forages 16-102E, 16-104E, 15-105E, 16-106E et 16-108E à 16-111E). Les travaux de terrain pour les forages environnementaux ont été entrepris entre le 23 décembre 2015 et le 15 janvier 2016.

Les forages ont été avancés à l'aide d'une foreuse montée sur camion CME 55 et d'une foreuse montée sur chenilles CME 45, fournies et exploitées par George Downing Estate Drilling Limited de Grenville-sur-la-Rouge, Québec, et par Marathon Drilling d'Ottawa, Ontario.

Les conditions du sol dans les forages ont été identifiées en examinant les échantillons de sol extraits d'un carottier fendu de 50 millimètres de diamètre obtenus lors d'essais de pénétration standard effectués à des intervalles de profondeur réguliers, et en échantillonnant manuellement la partie supérieure des forages. Des essais scissométriques in situ ont été effectués, lorsque possibles, dans les dépôts d'argile silteuse pour déterminer la résistance au cisaillement non drainé et la sensibilité des dépôts de sol cohésifs. Les conditions des eaux souterraines dans les forages ont été observées dans les tarières évidées et les forages ouverts lorsque cela était possible. De plus, des puits d'observations ont été installés dans quinze (15) des forages à partir desquels des mesures statiques des eaux souterraines ont été obtenues.

Les rapports de forage sont fournis à l'annexe A. Les emplacements des forages sont indiqués sur le plan de localisation des forages ci-joint, figure 2.

À la suite des travaux de terrain, les échantillons de sol et de substrat rocheux ont été retournés à notre laboratoire situé au 32, promenade Steacie à Ottawa, en Ontario, pour examen par un ingénieur géotechnicien. Des échantillons de sol sélectionnés ont été soumis à des essais de teneur en eau, la distribution granulométrique et les limites d'Atterberg. Des échantillons des

carottes du substrat rocheux ont été soumis à des essais à la résistance à la compression non confinée.

Les emplacements des forages ont été sélectionnés par HCIL en collaboration avec le CNRC et positionnés sur le terrain à l'aide de notre instrument de levé GPS Trimble R10. Les élévations fournies dans ce rapport et sur les rapports de forages sont référées au système géodésique.

4.0 CONDITIONS SOUTERRAINES

4.1 Général

Tel qu'indiqué précédemment, les conditions souterraines identifiées dans les forages sont consignées sur les rapports de forages. Les rapports de forages indiquent la condition souterraine à ces endroits spécifiques uniquement. Les limites entre les couches de sol indiquées sur les rapports ont été interprétées de façon provisoire et ne sont souvent pas distinctes. La précision avec laquelle les conditions souterraines sont indiquées dépend de la méthode de forage, de la fréquence de récupération d'échantillons, de la méthode d'échantillonnage et de l'uniformité des conditions souterraines. Les conditions souterraines de l'étendue du site peuvent varier par rapport aux conditions rencontrées dans les forages. En plus de la variabilité des sols, les compositions physiques et chimiques des remblais peuvent varier sur l'étendue du site ainsi que sur les propriétés adjacentes.

Les conditions des eaux souterraines décrites dans ce rapport ne concernent que celles observées au moment des observations notées dans ce rapport. Ces conditions peuvent varier selon les saisons ou en conséquence des activités de construction dans la région.

La description des sols dans le présent rapport est fondée sur des méthodes scientifiques généralement acceptées pour la classification et l'identification dans la pratique quotidienne géotechnique. La classification et l'identification des sols impliquent du jugement et Houle Chevrier Ingénierie Ltée ne garantit pas que les descriptions sont exactes. Par contre, on peut en déduire une certaine précision dans la mesure que c'est ce qui est communément accepté dans la pratique courante de la géotechnique.

4.2 Aperçu des conditions souterraines

Un aperçu des conditions du sol, du substrat rocheux et des eaux souterraines rencontrées aux emplacements des forages est résumé dans le tableau 4.1 et décrit en détail dans les sections suivantes. Les rapports de forages sont fournis à l'annexe A.

Tableau 4.1: Sommaire du mort-terrain, du substratum rocheux et des eaux souterraines

Forage	Élévation du sol	Épaisseur du remblai*	Profondeur de l'argile	Profondeur du till glaciaire	Profondeur du socle rocheux	Profondeur de l'eau souterraine
15-01	100,3	1,4	--	--	1,4 C	3,0 P
15-02	98,7	2	--	4,6	4,7 AR	2,5 P
15-03	104,2	1,7	--	--	1,7 AR	--
15-04	104,4	2,6	--	--	2,6 AR	--
15-05	104,1	0,7	--	--	0,7 AR	--
15-06	100,3	1,9	--	1,9	3,0 AR	--
15-07	99,8	NL	NL	NL	4,3 AR	NL
15-08	99,2	1,2	1,2	--	--	--
15-09	98,5	0,8	1,3	3,4	3,8 AR	--
15-10	99,9	1,7	--	1,7	2,9 AR	--
15-11	99,7	1,8	1,8	1,9	3,0 AR	--
15-12	99,8	NL	NL	NL	1,0 AR	NL
15-12A	98,6	1,2	2,3	3,7	--	--
15-12B	98,9	2,3	--	2,3	4,7 AR	--
15-12C	98,8	2,3	--	2,3	--	--
15-13	98,8	1,8	--	2,3	4,2 AR	--
15-14	98,7	0,8	--	0,8	2,2 AR	--
15-15	98,7	0,7	0,9	1,6	--	--
15-16	98,8	0,7	--	--	1,0 AR	--
15-16A	98,8	2,4	--	2,4	--	--
15-16B	98,8	0,5	0,5	1,5	--	3,7

Forage	Élévation du sol	Épaisseur du remblai*	Profondeur de l'argile	Profondeur du till glaciaire	Profondeur du socle rocheux	Profondeur de l'eau souterraine
15-17	98,9	0,2	0,2	1,9	4,9 AR	--
15-18	98,8	1,7	1,7	4,6	--	3,2 P
15-19	98,9	1,3	1,3	--	--	--
15-20	99,1	0,3	--	--	0,6 AR	--
15-20A	99	0,6	--	--	0,6 C	--
15-21	99	1,2	--	1,2	4,4 C	2,1 P
15-22	96,9	0,1	0,3	2,1	2,2 AR	--
15-23	98,4	1,7	1,7	2,5	--	--
15-24	96,5	0,9	0,9	4,9	--	--
15-25	96,6	0,5	0,5	--	--	--
15-26	97,1	1	1	--	--	--
15-27	97,3	0,5	0,5	--	--	--
15-28	94,2	1,3	1,6	--	--	--
15-29	93,7	--	0,6	--	--	0,4 P
15-30	92,8	0,8	0,8	--	--	--
15-31	92,8	1,5	1,5	--	--	--
15-32	92,3	0,9	0,9	--	--	2,6 P
15-33	93,7	NL	NL	NL	--	--
15-34	93,5	1,3	1,3	--	--	--
15-35	93,8	0,6	0,6	1,6	3,9 AR	--
15-36	97,7	2,6	--	2,6	4,8 AR	--
15-37	94,4	0,8	--	--	0,8 AR	--
15-38	96,5	1,5	--	1,5	1,8 AR	--

Forage	Élévation du sol	Épaisseur du remblai*	Profondeur de l'argile	Profondeur du till glaciaire	Profondeur du socle rocheux	Profondeur de l'eau souterraine
15-39	95,9	NL	NL	NL	0,8 AR	--
15-40	95,6	0,5	--	--	0,9 AR	--
15-41	93,7	0,9	--	0,9	2,2 AR	--
15-42	84,1	0,7	0,7	4,1	--	--
15-43	84,8	1,8	2	4,6	--	--
15-44	85,7	0,6	--	--	1,0 AR	--
15-45	99,4	NL	NL	NL	2,4 AR	--
15-46	99,3	1,2	--	--	1,2 AR	--
15-47	99,4	1,9	--	--	1,9 C	3,3 P
15-54	78,8	0,3	0,3	3,3	--	--
15-55	78,9	1,2	1,2	3,9	--	--
15-56A	78,8	4,7	--	4,7	--	3,2 P
15-56B	79,9	4,8	--	4,8	--	-
16-102E	103,4	1,4	--	--	--	--
16-104E	103	0,7	--	--	0,7 C	3,8 P
15-105E	98,8	2,3	3,6	-	4,9 AR	2,7 P
16-106E	98	2,3	--	2,3	2,8 AR	1,9 P
16-108E	93,5	--	--	0,8	2,4 C	2,6 P
16-109E	93,1	1,1	--	--	1,1 C	3,6 P
16-110E	83,4	--	0,1	3,5	4,6 AR	4,2 P
16-111E	83,1	--	0,2	3,3	--	3,3 P

* = Épaisseur combine de la structure de chaussée, remblai, et remblai possible

AR = Refus de la tarière, surface probable du socle rocheux, mais pas prouvé par carottage

C = Socle rocheux prouvé par carottage

NL = Conditions du sol non enregistré (sondé avec la tarière seulement)

P = Niveau d'eau souterraine stabilisé mesuré dans le puits d'observation

E = Forage environnemental seulement

4.2.1 Structure de chaussée

Un revêtement de béton bitumineux a été rencontré à tous les emplacements des forages à l'exception des forages 15-22, 15-29, 15-37, 15-39, 16-108E, 16-110E et 16-111E. L'épaisseur du béton bitumineux varie d'environ 5 à 280 millimètres, avec une moyenne de 110 millimètres.

Il est à noter qu'une couche de béton de ciment de 530 millimètres d'épaisseur a été rencontrée directement sous la surface de béton bitumineux au forage 15-16A.

La surface en béton bitumineux repose sur une couche de fondation/sous-fondation granulaire dont l'épaisseur varie d'environ 100 à 1 700 millimètres, avec une moyenne de 600 millimètres. La fondation/sous-fondation granulaire est généralement composée de sable et de gravier avec des traces de silt.

Trois (3) essais de distribution granulométrique ont été effectués sur des échantillons sélectionnés de la fondation/sous-fondation granulaire. Les résultats sont fournis dans le tableau suivant et sur la figure B1 (annexe B) avec le fuseau granulométrique pour le 'Granular B Type I' de la norme provinciale de l'Ontario (OPSS).

Tableau 4.2: Sommaire des essais de granulométrie (Fondation/sous-fondation)

Forage	No. de l'échantillon	Profondeur de l'échantillon (mètres)	Gravier (%)	Sable (%)	Silt & argile (%)
BH 15-2	1	0,2 – 0,9	52	32	16
BH 15-8	1	0,1 – 0,2	45	44	11
BH 15-38	1	0,1 – 0,3	33	52	14

Les résultats démontrent que les échantillons satisfont généralement aux exigences de distribution granulométrique pour un remblai granulaire 'OPSS Granular B Type I', à l'exception de la teneur en particules fines (pourcentage passant le tamis de 0,075 millimètre). La teneur en particules fines mesurée varie de 11 à 16 % qui excèdent la limite de particules fines ce matériel, soit 8 %.

4.2.2 Remblai

Une couche de remblai ou de remblai possible a été rencontrée à la plupart des emplacements des forages. Le remblai est généralement composé de sable avec des quantités variables de silt et de gravier. Des débris tels que de l'acier, de la cendre, du bois et de l'isolant ont été rencontrés dans le remblai dans quelques forages. Il convient de noter qu'il est difficile de faire la différence entre le sable natif et le remblai de sable dans les échantillons de carottier fendu relativement

petite lorsqu'aucun débris n'est rencontré. Par conséquent, le sol identifié comme remblai pourrait potentiellement être un sol natif. À notre avis, cela ne devrait pas affecter les considérations de conception pour ce projet.

L'épaisseur du remblai/remblai possible varie d'environ 0,1 à 4,8 mètres, avec une moyenne de 1,2 mètre.

Les valeurs N des essais de pénétration standard (SPT) enregistrée dans le remblai varient de 3 à plus de 50 coups par 0,3 mètre de pénétration, ce qui reflète une densité relative très variable très lâche à très dense.

4.2.3 Sable

Des dépôts natifs de sable ont été retrouvés dans six (6) des soixante-cinq (65) forages (15-02, 15-09, 15-12A, 15-13, 15-22 et 15-105E). Le sable peut généralement être décrit comme brun, à grain fin à grossier avec des traces de silt. Une odeur d'hydrocarbure a été notée dans la couche de sable au forage 15-02.

L'épaisseur du sable varie d'environ 0,2 à 2,6 mètres.

Les valeurs N enregistrer dans le sable natif varient de 4 à 47 coups par 0,3 mètre de pénétration, ce qui reflète une densité relative très variable très lâche à dense.

4.2.4 Terre végétale, ancienne couche de terre végétale

De la terre végétale a été retrouvée à partir de la surface du terrain aux emplacements des forages 15-29, 15-37, 16-108E, 16-110E et 16-111E. Une ancienne couche probable de terre végétale a été retrouvée sous le matériau de remblai dans le forage 15-28. La terre végétale est généralement composée d'argile silteuse brun foncé ou de silt sableux avec des traces de matière organique. L'épaisseur de la terre végétale / de l'ancienne couche de terre végétale varie généralement d'environ 130 à 760 millimètres.

4.2.5 Argile silteuse

Des dépôts natifs d'argile silteuse ont été retrouvés dans vingt-huit (28) des soixante-cinq (65) forages. L'épaisseur de l'argile silteuse varie généralement d'environ 0,2 à plus de 5,5 mètres. Il convient de noter que les forages ont été terminés dans la couche d'argile silteuse à dix (10) emplacements (15-19, 15-25 à 32 inclusivement et 15-34).

À la majorité des emplacements des forages, la partie supérieure de l'argile silteuse a été retrouvée dans un état desséché sous la forme d'une croûte altérée. Les valeurs N enregistrer dans la croûte altérée varient généralement entre 2 et 24 coups par 0,3 mètre de pénétration. Sur la base de notre expérience locale et à la suite de notre examen des échantillons de sol, les valeurs N dans le dépôt supérieur d'argile silteuse à plus de 2 coups par 0,3 mètre de pénétration indiqueraient une consistance raide à très raide.

L'argile silteuse sous la croûte altérée est grise à gris brun. La résistance au cisaillement non drainé a été mesurée dans les forages 15-26, 15-27, 15-29, 15-31, 15-32 et 15-34. À ces forages, la résistance au cisaillement non drainé varie de 42 à 61 kilopascals, ce qui correspond à une consistance ferme à raide. Les valeurs d'essais de cisaillement remanié obtenues varient de 6 à 13 kilopascals. Le rapport de la résistance au cisaillement non drainé à la résistance au cisaillement remanié indique que la sensibilité du dépôt d'argile silteuse grise est sensible à très-sensible.

Des échantillons représentatifs de l'argile silteuse ont été soumis à des essais de laboratoire pour déterminer les paramètres suivants :

- Teneur en eau ;
- Distribution granulométrique ; et,
- Limites d'Atterberg.

Trois (3) essais de distribution granulométrique ont été entrepris sur des échantillons sélectionnés d'argile silteuse. Les résultats sont fournis sur la figure B3 (annexe B) et résumés dans le tableau 4.3.

Tableau 4.3: Sommaire des essais de granulométrie/sédimentométrie – Argile silteuse

Forage	No. de l'échantillon	Profondeur de l'échantillon (mètres)	Gravier (%)	Sable (%)	Silt (%)	Argile (%)
BH 15-25	3	1,5 – 2,1	0	1	32	67
BH 15-29	4	2,3 – 2,9	0	1	39	61

Quatre (4) échantillons représentatifs du dépôt de l'argile silteuse ont été soumis à des essais de limites d'Atterberg. Les résultats sont fournis sur la figure B4 (annexe B), les rapports de forages respectifs, et résumés dans le tableau 4.4.

Tableau 4.4: Sommaire des essais de limites Atterberg et de la teneur en eau

Forage	No. de l'échantillon	Profondeur de l'échantillon (mètres)	Teneur en eau (%)	Limite liquide (%)	Limite plastique (%)	Indice de plasticité (%)
BH 15-08	4	1,5 – 2,1	34,5	54,5	22,9	31,6
BH 15-15	3	0.8 - 1.4	25.9	50.1	24.3	25.9
BH 15-26	8	3.8 - 4.4	76.2	57.7	24.1	33.6
BH 15-29	6	4.6 – 5.2	76.7	56.2	26.6	29.7

La teneur en eau de l'argile silteuse dans la croûte altérée est inférieure à la valeur de la limite liquide (forages 15-08 échantillon 4 et 15-15 échantillon 3). Par contre, la teneur en eau de l'argile silteuse grise est supérieure à la valeur de la limite liquide (forage 15-26 échantillon 8 et forage 15-29 échantillon 6).

Les résultats des essais de limites d'Atterberg indiquent que les sols cohésifs à ce site sont de haute plasticité.

4.2.6 Till glaciaire

Des dépôts naturels de till glaciaire ont été retrouvés à trente-trois (33) des soixante-cinq (65) emplacements de forage. L'épaisseur des dépôts de till glaciaire varie d'environ 0,1 à plus de 3,6 mètres. Les épaisseurs des dépôts de till glaciaire ont été estimées à partir des profondeurs de refus de la tarière. Il convient de noter que le refus de la tarière pourrait aussi se produire sur des blocs contenus dans le till glaciaire. Par conséquent, les épaisseurs doivent être considérées comme approximatives.

Le till glaciaire est un mélange hétérogène de toutes les tailles de grains. Pour ce site, la composition du till glaciaire est généralement décrite comme du sable silteux gris à gris brun avec un peu d'argile et de gravier, et contenant probablement des quantités variables de cailloux et de blocs.

Les valeurs N obtenues dans le till glaciaire variaient généralement entre 2 et plus de 50 coups par 0,3 mètre de pénétration, avec une moyenne de 32 coups. La variation des résultats des essais représente probablement la présence de cailloux et de blocs dans le till glaciaire.

Un carottier rotatif aux diamants a été utilisé pour carotter le socle rocheux à trois (3) des emplacements de forage (BH 15-12C, 15-16B et 15-21).

Quatre (4) essais de distribution granulométrique ont été effectués sur des échantillons de till glaciaire provenant des forages 15-13, 15-16A, 15-54 et 15-105E. Les résultats sont fournis sur les figures B2 et B3 (annexe B) et résumés dans le tableau 4.5.

Tableau 4.5: Sommaire des essais de granulométrie et de la teneur en eau (Till glaciaire)

Forage	No. de l'échantillon	Profondeur de l'échantillon (mètres)	Teneur en eau (%)	Gravier (%)	Sable (%)	Silt & argile (%)
BH 15-13	5	2,1 – 2,8	14,6	3	53	44*
BH 15-16A	4	2,9 – 3,5	10,7	9	54	37*
BH 15-54	7	4,6 – 5,2	8,2	14	54	31*

Forage	No. de l'échantillon	Profondeur de l'échantillon (mètres)	Teneur en eau (%)	Gravier (%)	Sable (%)	Silt & argile (%)
BH 15-105E	5	3,8 – 4,4	-	10	52	38

* Pourcentage combiné de matériel passant le tamis de 0,075 mm (silt et argile).

4.2.7 Chimie du sol relatif à la corrosion

Des essais de corrosivité du sol (pH, sulfate, résistivité et conductivité) ont été effectués sur trois (3) échantillons de sol. Les résultats des essais sont fournis à l'annexe E et résumés au tableau 4.6.

Tableau 4.6: Sommaire des analyses chimiques du sol

Forage	pH	Sulfate (µg/g)	Résistivité (Ohm.m)	Conductivité (µS/cm)
BH 15-08	7,25	160	7.85	1270
BH 15-22	7,27	195	27.1	369
BH 15-35	7,90	19	70.5	142

4.2.8 Socle rocheux

Le substratum rocheux a été carotté et prouvé à sept (7) emplacements de forage sur le site à l'aide d'un équipement de carottage au diamant de taille HQ. Les profondeurs confirmées du socle rocheux varient d'environ 0,6 à 4,4 mètres sous la surface du sol (élévation de 90,9 à 102,4 mètres, géodésique). Des refus de tarière ont été rencontrés à des profondeurs allant de 0,6 à 4,9 mètres (élévation de 78,8 à 103,3 mètres, géodésique). Il convient de noter que le refus de la tarière peut également se produire sur des cailloux et des blocs trouvés dans le till glaciaire.

Le substrat rocheux rencontré est généralement du calcaire gris avec des filons de schiste.

La désignation de la qualité de la roche (RQD) varie de 0 à 100 %, avec une moyenne de 57 %. Par conséquent, la qualité du socle rocheux peut être qualifiée comme avoir une qualité moyenne.

Des essais de résistance à la compression non confinée ont été effectués sur cinq (5) carottes de roc. La résistance à la compression varie de 39 à 194 MPa ; par conséquent, la classification de la résistance en compression du substrat rocheux est très forte en moyenne.

Les résultats sont fournis à l'annexe C et résumés au tableau 4.7.

Tableau 4.7: Sommaire des essais de résistance à la compression (Socle rocheux)

Forage	Profondeur de l'échantillon (mètres)	Résistance à la compression (MPa)
BH 15-01	3,0 – 3,1	193,7
BH 15-20A	0,6 – 0,7	134,3
BH 15-47	3,1 – 3,4	145,4
BH 16-104E	1,2 – 1,3	38,7
BH 16-109E	1,5 – 1,7	111,4

Des photos des carottes de roc obtenues sont présentées dans les figures D1 à D7 (Annexe D).

4.2.9 Niveau d'eau

Les niveaux des eaux souterraines dans les forages ouverts ont été observés avant le remblayage. De plus, des puits d'observations ont été installés dans quinze (15) des forages à partir desquels des mesures d'eau souterraine stabilisée ont été prises.

Un résumé des niveaux d'eau souterraine stabilisés mesurés dans les puits d'observation est présenté dans le tableau 4.8. Reportez-vous aux rapports de forage pour connaître les niveaux d'eau souterraine estimés observés dans les forages ouverts après la fin du forage.

Tableau 4.8: Sommaire des niveaux d'eau dans les puits d'observations

Forage	Date de la lecture	Emplacement de la crépine	Profondeur de l'eau sous la surface du sol (mètres)	Élévation géodésique (mètres)
BH 15-01	27 janvier 2016	Socle rocheux	3,01	97,29
BH 15-02	27 janvier 2016	Remblai/sable	2,5	96,16
BH 15-18	27 janvier 2016	Argile silteuse	3,24	95,56
BH 15-21	27 janvier 2016	Socle rocheux	2,08	96,95
BH 15-29	27 janvier 2016	Argile silteuse	0,43	93,3
BH 15-32	5 février 2016	Argile silteuse	2,56	89,75
BH 15-47	27 janvier 2016	Socle rocheux	3,34	96,08

Forage	Date de la lecture	Emplacement de la crépine	Profondeur de l'eau sous la surface du sol (mètres)	Élévation géodésique (mètres)
BH 15-56A	27 janvier 2016	Remblai/Till glaciaire	3,21	75,58
BH 16-104E	25 janvier 2016	Socle rocheux	3,82	99,2
BH 15-105E	25 janvier 2016	Sable/Argile silteuse	2,66	97,16
BH 16-106E	25 janvier 2016	Remblai/Till glaciaire	1,86	96,18
BH 16-108E	25 janvier 2016	Socle rocheux	2,63	90,72
BH 16-109E	25 janvier 2016	Socle rocheux	3,58	89,53
BH 16-110E	25 janvier 2016	Argile silteuse/Till glaciaire	4,15	79,2
BH 16-111E	25 janvier 2016	Till glaciaire	3,33	79,72

Le niveau d'eau souterraine fluctue selon les saisons et peut être plus élevé pendant les périodes humides de l'année comme le début du printemps ou à la suite de périodes de précipitation prolongées.

5.0 DÉPISTAGE ENVIRONNEMENTAL

Sept (7) forages environnementaux / puits d'observations ont été avancés à trois (3) endroits où des odeurs d'hydrocarbures pétroliers (HCP) possibles ont été relevées pendant les forages géotechniques. Les trois (3) emplacements sont décrits ci-dessous et sont illustrés dans les figures 3 et 4 ci-jointes.

Tableau 5.1: Sommaire des forages environnementaux

Emplacement	Secteur potentiellement préoccupant pour l'environnement (SPPE) ¹	Forage géotechnique	Forage environnemental / puits d'observation
Près du carrefour de la rue Douglas et l'avenue Kuhring (Figure 3)	SPPE #2	BH15-2	BH16-104(B)E / BH16-105E / BH16-106E
Chaussée au nord de la bâtisse M-40 (Figure 4)	SPPE #1	BH15-55	BH16-110E / BH16-111E
Extrémité nord de la bâtisse M-35, près de l'entrée (Figure 4)	SPPE #1	BH15-41	BH16-108E / BH16-109E

Notes: SPPE tel que définit dans le rapport 'Limited Supplemental Phase II ESA' par Stantec, 2012

Initialement, seuls cinq (5) puits d'observations étaient prévus; cependant, les sept (7) forages ont été équipés de puits d'observations en PVC de 50 mm de diamètre afin de pallier le manque d'échantillons de sol qui était dû à la couverture mince de sol à certains endroits.

5.1 Mesures de gaz combustibles

Des mesures de vapeurs combustibles ont été effectuées sur tous les échantillons de sol prélevés aux sept (7) emplacements de forage environnemental à l'aide d'un détecteur 'RKI Eagle Portable Multi-Gas Detector -Type 101'. En général, la concentration des vapeurs volatils mesurée était inférieure à 15 ppm, à l'exception des échantillons obtenue de BH16-105E. Les relevés de gaz souterrains à cet endroit étaient de 90 ppm dans l'échantillon SA-3B et de 70 ppm dans l'échantillon SA-4. L'échantillon SA-3B a été soumis à un laboratoire pour analyse, tel que décrit ci-dessous à la section 5.2.

5.2 Essais analytiques

Sur la base des lectures de gaz du sol, des échantillons de sol sélectionnés de chaque forage ont été soumis à un laboratoire pour analyse. Un échantillon d'eau souterraine a été prélevé de chaque puits d'observations et soumis pour analyse. Les résultats des essais analytiques sont présentés dans les deux (2) sections suivantes.

5.2.1 Sol

Sept (7) échantillons de sol ont été envoyés chez Agat Laboratories pour analyse du benzène, du toluène, de l'éthylbenzène, des xylènes et des hydrocarbures pétroliers (Méthode des standards pancanadiens F1 à F4). Le certificat d'analyses du laboratoire est inclus à l'annexe F. Seul un (1) des paramètres analysés a été détecté à des concentrations supérieures aux limites de déclaration du laboratoire.

Les résultats analytiques sont présentés dans le Tableau G1 (Annexe G). La fraction de HCP F2 dans l'échantillon de sol SA-3B de BH16-105 était de 2 600 mg/kg, ce qui dépasse la norme pancanadienne du CCME de 260 mg/kg – Tier 1 levels (commercial land use, non-potable groundwater, coarse-textured soil).

5.2.2 Eau souterraine

Tous les puits d'observations ont été purgés à au moins trois (3) reprises ou jusqu'à ce que le puits soit sec avant l'échantillonnage. Les puits d'observations ont d'abord été vérifiés pour l'hydrocarbure liquide léger de la phase non aqueuse (HLLPNA) à l'aide d'une sonde d'interface huile/eau. Le HLLPNA n'a été détecté à aucun des puits d'observations, cependant un éclat de pétrole a été noté dans l'eau de purge du puits d'observation BH16-105E

Sept (7) échantillons d'eau souterraine et deux échantillons d'assurance qualité et de contrôle de qualité (QA/QC) (un blanc de terrain et un blanc de transport) ont été envoyés chez Agat Laboratories pour analyse du niveau des concentrations de benzène, toluène, l'éthylbenzène, xylènes et des hydrocarbures pétroliers (Méthode des standards pancanadiens F1 à F4). Le certificat d'analyses du laboratoire est inclus à l'annexe F. Les résultats d'analyse des HCP des eaux souterraines sont présentés dans le tableau G2 en annexe (annexe G).

De faibles niveaux de toluène ont été détectés dans deux (2) des échantillons d'eau souterraine prélevés dans BH16-108E et BH16-111E; cependant, les concentrations ne dépassaient pas les lignes directrices applicables. Le benzène, le toluène, l'éthylbenzène et le xylène n'ont été détectés au-dessus des limites de rapport du laboratoire dans aucun des autres échantillons d'eau souterraine.

Des HCP ont été détectés dans les échantillons d'eau souterraine prélevés dans BH16-104E (110 ug/L - fraction F3) et BH16-105E (9 500 ug/L - fraction F2). Seul l'échantillon de BH16-105E dépassait la norme applicable.

L'étendue possible du sol et des eaux souterraines contaminés par les HCP dans la zone autour de BH16-105E est illustrée à la figure 3 ci-jointe.

6.0 RECOMMANDATIONS

6.1 Général

Il est à souligner que les informations contenues dans les sections suivantes sont prévues pour l'utilisation par des ingénieurs en conception et sont établies uniquement pour ce projet. Les entrepreneurs qui soumissionnent ou entreprennent les travaux décrits dans les sections suivantes devront examiner les résultats factuels de l'étude, s'assurer de la pertinence des informations pour la construction, et faire leurs propres interprétations des données factuelles, car elles pourraient affecter les capacités de leurs méthodologies, l'échéancier des travaux, la sécurité et l'équipement utiliser.

6.2 Contexte général

Bien que les détails spécifiques du projet n'aient pas été connus par HCIL lors de la préparation du rapport, nous comprenons que le projet comprendra les éléments suivants :

- Environ trois (3) kilomètres de nouveaux égouts pluviaux et sanitaires;
- Reconstruction complète de la chaussée dans certains secteurs;
- Remise en état de la chaussée dans les tranchées de service dans certaines zones; et,
- Deux (2) bassins de gestion des eaux pluviales.

6.3 Excavation

6.3.1 Excavation du mort-terrain

Supposant des profondeurs maximales de tranchées de service d'environ 3 à 4 mètres, l'excavation du mort-terrain sera généralement effectuée à travers la structure de chaussée existante, le remblai, le sable natif, l'argile silteuse, et le till glaciaire. Il convient de noter que des blocs rocheux sont à prévoir dans la couche de till glaciaire.

Les pentes latérales des excavations de mort-terrain doivent être construites conformément aux exigences du Règlement de l'Ontario 213/91 pris en vertu de la Loi sur la santé et la sécurité au travail. Selon la loi, le remblai et les sols natifs peuvent être classés comme sols de type 3 et, par conséquent, il convient de prévoir des pentes d'excavation de 1 horizontale à 1 verticale s'étendant vers le haut à partir de la base de l'excavation. Comme alternative ou lorsque les contraintes d'espace l'exigent, les installations de service souterraines pourraient être réalisées à l'intérieur d'un système de soutien qui est spécialement conçu à cet effet.

Aucune contrainte inhabituelle n'est prévue lors de l'excavation des sols au-dessus du niveau de l'eau souterraine. Cependant, l'excavation sous le niveau de l'eau souterraine pourrait présenter certaines contraintes, en particulier dans les zones de sol sableux (remblai et natif), qui sont susceptibles de s'effondrer/de s'écouler sous le niveau d'eau souterraine. Par conséquent, des

pententes latérales de 2 horizontales pour 1 verticale ou moins abruptes peuvent être nécessaires pour l'excavation des sols sableux sous le niveau d'eau souterraine.

6.3.2 Excavation du socle rocheux

La surface possible du substrat rocheux, déterminé à partir du refus de la tarière, a été notée à trente (30) des soixante-cinq (65) emplacements de forage. Le substratum rocheux a été carotté et prouvé à sept (7) des emplacements de forage. La surface possible du substratum rocheux et le substratum rocheux prouvé ont été observés à des profondeurs allant de 0,6 à 4,9 mètres sous la surface du terrain existant, avec une moyenne de profondeur de 2,5 mètres. Par conséquent, l'excavation du substratum rocheux est prévue le long des tranchées de service proposées.

Le substratum rocheux n'a pas été rencontré dans les forages (limités à 5,2 mètres de profond) avancés dans les zones proposées des bassins de gestion des eaux pluviales aux extrémités nord et sud-ouest du site (forages 15-29, 15-30, 15-31, 15-32, 15-56A et 15-56B). À condition que la base des bassins ne s'étende pas à plus de 5,2 mètres sous la surface du sol existante, l'excavation du substratum rocheux n'est pas prévue.

L'excavation localisée du substratum rocheux dans les tranchées de service pourrait être effectuée à l'aide de techniques de marteau piqueur en conjonction avec des forages en ligne à centres rapprochés. À condition que de bonnes techniques d'excavation du substratum rocheux soient utilisées, le substratum rocheux pourrait être excavé à l'aide de pentes latérales presque verticales. Tout fragment de roc lâche doit être retiré des côtés de l'excavation.

Les effets vibratoires du marteau piqueur sont généralement mineurs et localisés par rapport au dynamitage. Une surveillance des travaux pourrait être effectuée pour mesurer les vibrations afin de s'assurer qu'elles sont inférieures aux valeurs seuils acceptables

Le socle rocheux pourrait également être enlevé à l'aide de techniques de dynamitage. Tout dynamitage doit être effectué sous la supervision d'un ingénieur spécialiste du dynamitage. À titre indicatif pour le dynamitage, les limites de vibrations maximales suggérées à la structure ou au service le plus proche sont fournies dans le tableau 6.1.

Tableau 6.1: Valeurs limites pour les vibrations

Fréquence de la vibration (Hz)	Limites de vibrations (millimètres/seconde)
<10	5
10 à 40	5 à 50 (interpolé)
>40	50

Il est précisé que ces critères, bien que conservateurs, ont été établis pour éviter d'endommager les bâtiments et services existants en bon état; des critères plus stricts peuvent être nécessaires pour éviter d'endommager le béton fraîchement mis en place (non durci) ou l'équipement ou les services publics sensibles aux vibrations. Une surveillance du dynamitage doit être effectuée pour s'assurer que le dynamitage respecte les critères de limites des vibrations. Les études des structures voisines et des services enfouis existants préalables à la construction sont considérés comme essentiels. Les effets dus aux vibrations du dynamitage peuvent être contrôlés en limitant la taille et la quantité de la charge, en utilisant des techniques de détonation retardée, etc. Afin de réduire les effets des vibrations sur les services avoisinants, nous suggérons que la distance de séparation entre tout dynamitage et les services souterrains existants soit d'au moins 3 mètres. Toute excavation du substratum rocheux à l'intérieur de ces limites pourrait être effectuée à l'aide de techniques de marteau piqueur en conjonction avec des forages en ligne à centres rapprochés.

Une surveillance du dynamitage et de l'excavation par marteau piqueur doit être effectuée pour mesurer les vibrations afin de vérifier qu'elles sont inférieures aux limites indiquées dans le tableau 6.1. Il est à noter que les intensités vibratoires nécessaires pour causer des dommages aux structures et aux services sont bien supérieures aux intensités vibratoires qui peuvent être ressenties par les occupants du bâtiment. Par conséquent, il est important que des études des structures voisines préalables à la construction soient effectuées par mesure de précaution en cas d'éventuelles réclamations pour dommages dus à la construction. De plus, le personnel responsable d'excavation doit être consulté au sujet de tout essai ou équipement sensible aux vibrations sur le site pour s'assurer que les limites indiquées dans le tableau 6.1 sont appropriées.

6.3.3 Pompage des eaux souterraines

Les niveaux d'eau souterraine stabilisés ont été mesurés aux quinze (15) puits d'observations installés sur le site. Les niveaux d'eau souterraine stabilisés variaient de 0,4 à 4,2 mètres sous la surface du sol (élévation de 79,2 à 99,2 mètres, géodésique).

Les niveaux d'eau souterraine stabilisés mesurés sont résumés dans le tableau 4.8.

En supposant que les excavations de la tranchée de service s'étendront de 3 à 4 mètres sous le niveau du sol, un certain niveau d'assèchement sera nécessaire pour les excavations s'étendant sous la nappe phréatique. Le taux prévu d'infiltration d'eau souterraine dans les excavations devrait être relativement faible dans l'argile silteuse et de till glaciaire puisque ces sols ont une faible conductivité hydraulique. À l'inverse, le taux d'infiltration d'eau souterraine sera plus important pour les excavations s'étendant dans le remblai sableux, le sable natif et le substrat rocheux fracturé sous la nappe phréatique.

Il convient de noter que de fortes infiltrations localisées d'eau souterraine pourraient être rencontrées dans les tranchées de services existantes. L'écoulement d'eau souterraine important

serait temporaire et pourrait être traité par pompage à partir de puisards filtrés placé à l'intérieur de l'excavation.

Un permis d'utilisation des égouts de la Ville d'Ottawa est requis pour déverser l'eau de construction dans l'égout sanitaire. Des essais préliminaires ont été effectués pour caractériser les concentrations de benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes et les hydrocarbures pétroliers uniquement. L'eau souterraine pompée du site pendant les travaux d'infrastructure devra être évaluée conformément au Règlement municipal 2003-514 de la Ville d'Ottawa (Annexe A : Tableau 1 - Limites applicables aux rejets dans les égouts séparatifs et unitaires, et Tableau 2 - Limites applicables aux rejets dans les égouts pluviaux). Bien que la Ville d'Ottawa n'ait pas de limite de rejet pour les hydrocarbures pétroliers, nous comprenons qu'une valeur combinée de PHC (somme de F1 à F4) de 500 ug/L a été utilisée pour d'autres projets d'infrastructure. L'applicabilité de la limite pour ce projet doit être confirmée. La concentration de HCP à l'emplacement du forage BH16-105E dépasse la limite de rejet de 500 ug/L.

Une rétention et une filtration appropriées seront nécessaires avant de rejeter l'eau dans les égouts. L'entrepreneur devrait être tenu de préparer et de soumettre un plan d'excavation et de gestion des eaux souterraines pour examen et approbation dans le cadre du contrat.

Comme indiqué ci-dessus, les excavations devraient s'étendre dans le niveau d'eau souterraine à certains endroits sur le site. Selon les profondeurs d'excavation finales et la quantité d'excavations à ciel ouvert prévues pendant la construction, le taux d'afflux d'eau souterraine dans les excavations pourrait dépasser 50 000 litres par jour. Par conséquent, nous suggérons qu'un permis de prélèvement d'eau (PTTW-Permit to Take Water) soit obtenu du ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique (MEACC) avant la construction. La soumission du permis par le MEACC prend habituellement 3 à 4 mois.

6.4 Infrastructures souterraines

6.4.1 Assise des conduites

L'assise des conduites de service proposées doit être conforme aux normes OPSD 802.010 et 802.031 pour les conduites flexibles et rigides dans les excavations de mort-terrain de type 3, respectivement. Dans les excavations du substrat rocheux, l'assise des conduites de service proposées doit être conforme aux normes OPSD 802.013 et OPSD 802.033 pour les conduites flexibles et rigides, respectivement. Le matériau d'assise de la conduite doit être composé d'au moins 150 millimètres de pierre concassée conforme à l'OPSS pour un remblai granulaire de type 'Granular A'.

Dans les zones où un matériau inapproprié existe sous le niveau du sol de fondation du tuyau, ou lorsque le sol de fondation devient perturbé, le matériau inapproprié/perturbé doit être retiré et remplacé par une couche de sous-fondation de matériau granulaire compacté, tel que celui répondant à l'OPSS pour le 'Granular B Type II' (pierre concassée de moins de 50 ou 100

millimètres). Pour fournir un support adéquat pour le tuyau à long terme dans les zones où une sous-excavation de matériau est nécessaire en dessous du niveau de conception, les excavations doivent être dimensionnées pour permettre une propagation du matériau granulaire à une pente de 1 horizontale à 2 verticale vers le bas et vers l'extérieur à partir du dessous du tuyau.

Le matériau de couverture, à partir du milieu du tuyau jusqu'à au moins 300 millimètres au-dessus du tuyau, doit être constitué de matériau granulaire, tel que OPSS 'Granular A'.

L'utilisation de pierres concassées nettes comme matériau d'assise ou de sous-fondation ne devrait pas être autorisée.

La sous-fondation, la couche d'assise et les matériaux de couverture doivent être compactés en couches d'une épaisseur maximale de 200 millimètres à au moins 95 pour cent de la valeur maximale de la densité sèche (standard de Proctor).

6.4.2 Remblayage des tranchées

Pour réduire le potentiel de soulèvement différentiel par le gel entre la zone au-dessus de la tranchée et la chaussée adjacente, un remblai d'emprunt compatible (c.-à.-d. matériel présent sur le site) devrait être utilisé comme remblai entre la structure de chaussée et la profondeur saisonnier (c.-à.-d. 1,8 mètre sous la surface du sol). Les matériaux de remblai dans la zone de pénétration du gel doivent correspondre aux matériaux exposés sur les parois de la tranchée. Le remblai sous la zone de pénétration saisonnière du gel pourrait consister en un matériau natif acceptable, un remblai sur place ou un matériau granulaire importé conforme à l'OPSS 'Granular B Type I'.

Pour minimiser le tassement futur du remblai et obtenir un sol de fondation acceptable pour les chaussées, les bordures, etc., le remblai de la tranchée doit être compacté en couches d'une épaisseur maximale de 300 millimètres à au moins 95 pour cent de la valeur maximale de la densité sèche (standard de Proctor).

Les matériaux natifs d'argile silteuse, de sable silteux et de till glaciaire sont sensibles aux variations de la teneur en eau et de la précipitation. Selon les conditions météorologiques rencontrées lors de la construction, les densités spécifiées peuvent ne pas être réalisables et, par conséquent, un certain tassement de ces matériaux de remblai peut se produire. Il pourrait être envisagé de mettre en œuvre une ou plusieurs des mesures suivantes pour réduire le tassement au-dessus de la tranchée, selon les conditions météorologiques rencontrées lors de la construction :

- Laisser sécher les matériaux de recouvrement avant le compactage ;

- Réutiliser tous les matériaux humides dans la partie inférieure de la tranchée et prendre des dispositions pour différer le pavage final de la couche de roulement (c. aspect final de la chaussée).
- Évitez de réutiliser des matériaux humides dans la tranchée. Si des matériaux supplémentaires sont nécessaires pour le remblai des tranchées, on pourrait envisager d'utiliser des matériaux relativement secs sur place ou des matériaux de remblai importés, tels que le matériau de fondation OPSS Select ou le granulaire B de type I, sous la zone de pénétration du gel.

6.4.3 Barrières d'infiltrations

L'assise granulaire dans la tranchée de service pourrait agir comme un « drain français », ce qui pourrait favoriser l'abaissement du niveau d'eau souterraine. À ce titre, nous suggérons que des barrières d'infiltrations soient installées le long des tranchées de service à des endroits stratégiques à un espacement horizontal d'environ 100 mètres. Les barrières d'infiltration doivent commencer au niveau du sol de fondation et s'étendre verticalement à travers l'assise et le remblai granulaire du tuyau jusqu'au matériau de remblai natif, et horizontalement sur toute la largeur de l'excavation de la tranchée de service. Les barrières d'infiltration pourraient consister de digues de 1,5 mètre de large en argile silteuse altérée et compactée. L'argile silteuse altérée doit être compactée en couches d'une épaisseur maximale de 300 millimètres à au moins 95 pour cent de la valeur maximale de la densité sèche (standard de Proctor). Les emplacements des barrières d'infiltration pourraient être fournis au fur et à mesure de l'avancement de la conception.

6.5 Bassins de gestion des eaux pluviales

6.5.1 Excavation

Les deux (2) emplacements proposés pour les bassins de gestion des eaux pluviales ont été identifiés comme étant la zone au nord du campus (forages 15-56A et 15-56B) et la zone au sud-ouest du campus (forages 15-29, 15-30 15-31 et 15-32). Au moment de la préparation du rapport, les emplacements, dimensions, et élévations exacts des bassins de gestion des eaux pluviales proposés n'avaient pas été finalisés.

Les recommandations générales d'excavation du mort-terrain décrit à la section 5.3.1 s'appliqueraient aux excavations des bassins de gestion des eaux pluviales. La principale contrainte pour l'excavation des bassins (sud-ouest) sera le mouvement des équipements sur les dépôts argileux silteux natifs. Ces sols sont susceptibles de se ramollir en présence de trafic de construction. À ce titre, l'excavation du sol au niveau final doit être effectuée à partir de la surface du sol existante, si possible. Il est suggéré que les routes de transport temporaires construites consistent en une couche relativement épaisse de matériau granulaire (disons 600 millimètres ou plus) de 'Granular B type II' ou de roche dynamitée bien brisée et nivelée. Un séparateur géotextile tissé répondant aux exigences OPSS 1860, Classe II est suggéré.

À condition que les profondeurs d'excavation ne s'étendent pas à plus de 5,2 mètres sous le niveau de la surface existante, l'excavation du substratum rocheux n'est pas prévue.

6.5.2 Pentés à long terme

Nous recommandons que les bassins de gestion des eaux pluviales soient conçus en utilisant des pentes permanentes ayant une inclinaison maximale de 3 horizontales pour 1 verticale. Bien que des pentes plus raides puissent être utilisées, notre expérience démontre qu'une inclinaison de 3 horizontales pour 1 verticale minimise les risques d'écroulement localisé en raison de l'action du gel-dégel et de l'infiltration des eaux souterraines. Si des pentes latérales plus abruptes sont nécessaires, nous recommandons qu'elles ne soient pas plus raides que 2 horizontales pour 1 verticale et recouvertes d'une couche de 300 millimètres d'épaisseur (minimum) d'enrochement ou de remblai granulaire de type 'Granular B type II'.

À notre avis, l'instabilité globale à long terme des pentes des bassins proposés ne devrait pas être un problème. Une fois l'emplacement, les dimensions, et la profondeur des bassins finalisés, HCIL devra vérifier le niveau de stabilité à long terme.

Toutes les pentes exposées doivent être protégées contre l'érosion à l'aide d'une couverture végétale ou d'une couverture granulaire de 300 millimètres d'épaisseur.

6.5.3 Construction des bermes

Des bermes de terre peuvent être nécessaires autour du périmètre des bassins proposés. La construction de bermes permanentes peut être réalisée sur ou à proximité du sommet de la pente. Les bermes peuvent être construites en utilisant l'argile silteuse native et le till glaciaire. Le matériau doit être placé à moins de 2 % de sa teneur en humidité optimale et compacté à au moins 95 pour cent de la valeur maximale de la densité sèche (standard de Proctor).

Les bermes permanentes doivent avoir des pentes finales ne dépassant pas une inclinaison de 2 horizontales pour 1 verticale. Les pentes doivent être protégées de l'érosion à l'aide d'un couvert végétal ou d'une couverture granulaire de 300 millimètres d'épaisseur.

6.5.4 Infiltration d'eau souterraine à court et à long terme dans le bassin proposé

L'excavation pour le(s) bassin(s) proposé(s) de gestion des eaux pluviales sera effectuée à travers des dépôts d'argile silteuse, de remblai et de till glaciaire. Si les excavations s'étendent sous le niveau d'eau souterraine, il faut s'attendre à une infiltration d'eau souterraine dans les bassins, à la fois à court et à long terme. Nous sommes d'avis que l'apport d'eau souterraine à court et à long terme dans le(s) bassin(s) sera relativement faible en raison de la conductivité hydraulique relativement faible des sols natifs (c'est-à-dire probablement de l'ordre de 1×10^{-6} à 1×10^{-8} cm/s).

6.5.5 Perméabilité et temps de percolation du mort-terrain

À des fins de conception préliminaire, les estimations de la perméabilité et du temps de percolation (T-Time) décrites dans le tableau 6.2 peuvent être utilisées pour la conception du bassin de gestion des eaux pluviales. Ces valeurs sont des estimations basées uniquement sur notre expérience locale et les résultats des essais de distribution granulométrique.

Tableau 6.2: Estimations de coefficient de perméabilité et du temps de percolation

Type de sol	Coefficient de perméabilité (cm/sec)	Temps de percolation (min/cm)
Remblai sablonneux	10^{-3} - 10^{-5}	8 - 20
Argile silteux	10^{-8} et moins	Plus de 50
Till glaciaire	10^{-6} et moins	Plus de 50

6.5.6 Soulèvement hydrostatique des structures

Pour réduire le potentiel d'infiltration des eaux de surface et d'eau souterraine dans les structures connexes (c.-à.-d., les regards, structures de contrôle d'entrée et de sortie, etc.) les murs et le fond des structures doivent être rendus étanches et le soulèvement hydrostatique des structures doit être vérifié.

Pour tenir compte du ruissellement possible des eaux pluviales dans le matériau de remblai autour de l'excavation, il est suggéré d'utiliser le niveau d'eau maximal pour évaluer le soulèvement possible. Une résistance supplémentaire au soulèvement hydrostatique pourrait être obtenue en étendant les semelles au-delà de la structure et en remplissant le vide au-dessus de l'extension de la semelle avec un matériau granulaire compacté. En supposant que l'OPSS 'Granular B Type II' est utilisé comme remblai et que le remblai est compacté à au moins 95 pour cent de la valeur maximale de la densité sèche (standard de Proctor), le poids unitaire immergé du remblai pourrait être de 11,5 kilonewtons par mètre cube. Des détails supplémentaires sur la résistance au soulèvement hydrostatique pourraient être fournis si nécessaire.

6.6 Corrosion du béton et de l'acier enterrés

La concentration en sulfate mesurée dans trois (3) échantillons récupérés était de 19 à 195 microgrammes par gramme. Selon l'Association canadienne de normalisation (ACNOR) "Béton : constituants et exécution des travaux", la concentration de sulfate dans le sol peut être considérée comme faible. Pour des conditions d'exposition faible, tout béton qui sera en contact avec le sol où les eaux souterraines devraient être conçues avec du ciment d'usage général de type GU «Usage général » (anciennement connu sous le nom de ciment de type 10).

Les échantillons de sol récupéré ont une valeur de résistivité entre 785 et 7050 Ohm-centimètres et un pH entre 7,3 et 7,9. En conséquence, on peut classer les sols comme étant un peu agressifs à non-agressif envers les aciers non protégés

6.7 Construction des chaussées

Il est entendu que la reconstruction de la chaussée sera entreprise sur une grande partie du site suite à l'installation des services d'égout pluvial et sanitaire. Dans certaines zones, la structure de la chaussée ne sera rétablie qu'à l'intérieur des limites de la tranchée. Nous fournissons les recommandations suivantes pour la reconstruction complète de la chaussée et de la remise en état des tranchées.

6.8 Préparation du sol de fondation

En prévision de la construction d'une nouvelle structure de chaussée, toutes terres végétales, matières organiques et tous sols mous et humides devraient être retirés de la surface du sol de fondation proposée. Avant de placer le remblai granulaire, le sol de fondation exposé doit être roulé avec un rouleau vibreur de grande taille (minimum 10 tonnes) dans des conditions sèches et inspecté et approuvé par le personnel géotechnique. Toutes les zones molles qui ressortent doivent être sous-excavées et remplacées par un sol d'emprunt approprié.

Dans les zones où des changements brusques dans la sensibilité au gel des matériaux de fondation sont rencontrés, des transitions et/ou une sous-excavation des matériaux peuvent être nécessaires pour empêcher le futur soulèvement localisé de la structure de la chaussée due au gel. L'angle de transition et les exigences de sous-excavation doivent être évalués au moment de la construction par le personnel géotechnique.

Les surfaces de fondation de la chaussée doivent être rendues lisses et bombées ou inclinées avant de placer les matériaux granulaires pour favoriser le drainage de la chaussée et des matériaux de fondation et sous-fondation.

6.9 Structures des chaussées

La structure de la chaussée a été conçue à l'aide du manuel 'Pavement Design and Rehabilitation Manual (SDO-90-01)' du ministère des Transports de l'Ontario (MTO) (SDO-90-01). En l'absence de données de trafic, nous fournissons la section de conception préliminaire de structure de chaussée suivante pour un volume AADT (Annual Average Daily Traffic) de 1 000 à 2 000 avec 10 % de camions :

- 40 mm de Superpave 12,5
- 60 millimètres de Superpave 19,0
- 150 millimètres d'OPSS 'Granular A'
- 450 millimètres d'OPSS 'Granular B Type II'

La conception de la chaussée ci-dessus suppose que les sols de fondation sont de l'argile silteuse contenant plus de 55 % de particules fines (c'est-à-dire un pourcentage passant le tamis de 0,075 millimètre). Si des données sur le trafic sont disponibles, la conception de la structure de la chaussée ci-dessus peut être revue et ajustée en conséquence.

La structure de chaussée ci-dessus peut être utilisée pour les zones où une reconstruction complète de la chaussée sera entreprise ainsi que pour les zones de rétablissement des tranchées.

6.9.1 Béton bitumineux

Le béton bitumineux doit consister en une couche de surface de 40 millimètres de Superpave 12.5 (Traffic Level B) sur une (1) couche de 60 millimètres d'épaisseur de Superpave 19.0 (Traffic Level B).

Le béton bitumineux de qualité PG 58-34 doit être spécifié à moins qu'un trafic lourd et lent soit prévu.

6.9.2 Mise en place des matériaux de fondation

Les matériaux de fondation et de sous-fondation doivent être placés par couches d'épaisseur maximum de 200 millimètres et compactés à au moins 98 pour cent de la valeur de la densité sèche maximale, tel que déterminé par l'essai du Proctor standard (ASTM D698).

6.9.3 Drainage

Si possible, il est suggéré d'installer des drains perforés et enveloppés de tissu filtrant aux puisards des chaussées. Les puisards doivent être munis de drains perforés de 3 mètres (minimum) de longueur qui s'étendent dans au moins deux (2) directions à partir du puisard au niveau du sol de fondation de la chaussée.

6.9.4 Transitions des structures de chaussées

Les nouvelles chaussées adosseront les chaussées existantes le long des zones de rétablissement des tranchées de service, et dans les zones où la reconstruction complète de la chaussée se terminera à une chaussée existante. Pour améliorer la performance du joint entre les nouvelles chaussées et les chaussées existantes, le suivant est suggéré :

- Scier soigneusement le béton bitumineux existant;
- Enlevez le béton bitumineux et inclinez le fond de l'excavation dans la fondation et sous-fondation granulaire existante à 1 horizontal sur 1 vertical, ou moins abrupte, pour éviter de saper le béton bitumineux existant.

- Pour éviter la fissuration du béton bitumineux en raison d'un changement brusque de l'épaisseur des matériaux granulaires de la chaussée là où de nouvelles chaussées se rejoignent avec les chaussées existantes, les profondeurs granulaires doivent transitionner vers le haut ou vers le bas à 5 horizontales pour 1 verticale, ou moins abrupte, pour correspondre à la structure de la chaussée existante.
- Enlever (raboter) 50 millimètres du béton bitumineux existant sur une distance d'au moins 300 millimètres du joint et appliquer une couche d'émulsion de bitume sur le béton bitumineux au niveau du joint conformément aux exigences de l'OPSS 310.

6.9.5 Revêtement des chaussées

Dans le cas où une nouvelle couche de béton bitumineux est placée sur toute la largeur de la chaussée pour la remise en état des tranchées, nous fournissons les recommandations suivantes :

- Le revêtement doit être composé d'au moins 40 millimètres de béton bitumineux Superpave 12.5 (Traffic Level B) ; et
- Le rabotage doit être effectué, si nécessaire, et une couche d'émulsion de bitume doit être appliquée avant de placer le revêtement.

La durée de vie de l'alternative de recouvrement devrait être de 5 à 10 ans. La fissuration par réflexion du béton bitumineux devrait être attendue dans un délai de 1 à 2 ans après la construction. Le scellement des fissures sera nécessaire périodiquement après le revêtement pour réduire la détérioration de la chaussée due à la pénétration d'eau.

6.9.6 Réutilisation du matériel granulaire existant

On pourrait envisager de stocker le matériau de fondation/sous-fondation granulaire existant en vue d'une éventuelle réutilisation après la construction de l'égout. Le matériau doit être stocké et évalué par le personnel géotechnique pour déterminer une utilisation appropriée (par exemple, remblai de tranchée, matériau d'emprunt ou possiblement matériau de fondation/sous-fondation dans le cadre de la nouvelle structure de chaussée).

6.9.7 Effets des tranchées de service existantes

Un soulèvement différentiel causé par le gel pourrait se produire dans les zones où il existe des changements brusques dans la susceptibilité au gel des matériaux de fondation. Les zones des tranchées de service qui causent des problèmes de soulèvement différentiel par le gel pendant la période hivernale doivent être identifiées au stade de la conception. Pour atténuer le soulèvement différentiel par le gel à ces endroits, des transitions granulaires pour le gel (inclinés à 5 horizontaux sur 1 vertical, ou moins abrupte) et/ou une sous-excavation des matériaux

pourraient être effectuées dans le cadre de la réhabilitation. Le traitement du soulèvement par le gel pourrait être évalué au moment de la construction par le personnel géotechnique.

6.9.8 Effets de la perturbation du sol et le trafic de construction

Les lignes directrices sur la structure de la chaussée ci-dessus supposent que le remblai de la tranchée est correctement compacté et préparé comme décrit dans ce rapport. Si la surface du sol de fondation est perturbée ou mouillée en raison d'opérations de construction ou de précipitations, l'épaisseur du 'Granular B Type II' indiquée ci-dessus peut ne pas être adéquate et il peut être nécessaire d'augmenter l'épaisseur de la sous-fondation de 'Granular B Type II'. La conception de l'épaisseur de la structure de chaussée doit être évaluée par le personnel géotechnique au moment de la construction.

Si les matériaux granulaires de la structure de chaussée au-dessus des tranchées doivent être utilisés par le trafic de construction, il peut être nécessaire d'augmenter l'épaisseur du 'Granular B Type II', d'installer un séparateur géotextile tissé entre la surface de fondation et le matériau granulaire, ou une combinaison, pour empêcher le mouvement et la perturbation du matériau de la sous-fondation. L'entrepreneur devrait être responsable de leur accès de construction.

7.0 FACTEUR DE CONCEPTION ADDITIONNEL

7.1 Plan de gestion des sols d'excès

Le sol contaminé aux hydrocarbures pétroliers autour du forage BH16-105E peut être excavé et assaini (biopile, épandage agricole, etc.) à un endroit approprié sur la propriété ou transporté hors site pour être éliminé en tant que déchet conformément au Règlement 347 de l'Ontario.

Ce rapport ne constitue pas un plan de gestion des sols d'excès. Les exigences en matière d'élimination des sols d'excès du site n'ont pas été évaluées.

7.2 Démantèlement des puits d'observations

Les quinze (15) puits d'observations installés dans le cadre de cette étude doivent être démantelés par un technicien agréé. Le démantèlement des puits d'observations pourrait être effectué avant ou pendant la construction.

7.3 Construction en hiver

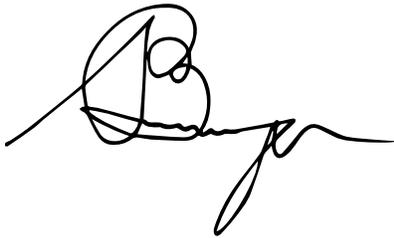
Afin d'effectuer les travaux pendant la période hivernale et de maintenir une performance adéquate du remblai de la tranchée en tant que sol de fondation de la chaussée, les tranchées doivent être ouvertes le moins longtemps possible et les excavations doivent être effectuées uniquement sur des longueurs permettant que les opérations de construction, y compris le remblayage, d'être réalisées en une journée ouvrable. Les matériaux sur les côtés des tranchées ne doivent pas geler. De plus, le remblai doit être excavé, entreposé et remis en place sans être dérangé par le gel ou contaminé par la neige ou la glace.

7.4 Revue de conception et observation pendant la construction

Les détails du projet de construction n'étaient pas disponibles au moment de la préparation de ce rapport. Il est recommandé que les dessins de conception finale soient examinés par un ingénieur géotechnicien durant la progression de la conception afin de s'assurer que les lignes directrices fournies dans le présent rapport ont été interprétées comme prévu.

Le sol de fondation pour les structures et des routes d'accès et des aires de stationnement doivent être inspectés par un personnel géotechnique expérimenté afin de s'assurer que les matériaux appropriés ont été utilisés et correctement préparés. La mise en place et le compactage des remblais et des matériaux granulaires importés doivent être inspectés pour s'assurer que les matériaux utilisés sont conformes aux normes établies.

Nous espérons que ce rapport est suffisant pour subvenir à vos besoins immédiats et nous vous invitons à nous rejoindre s'il y a une interrogation quelconque de votre part sur son contenu.



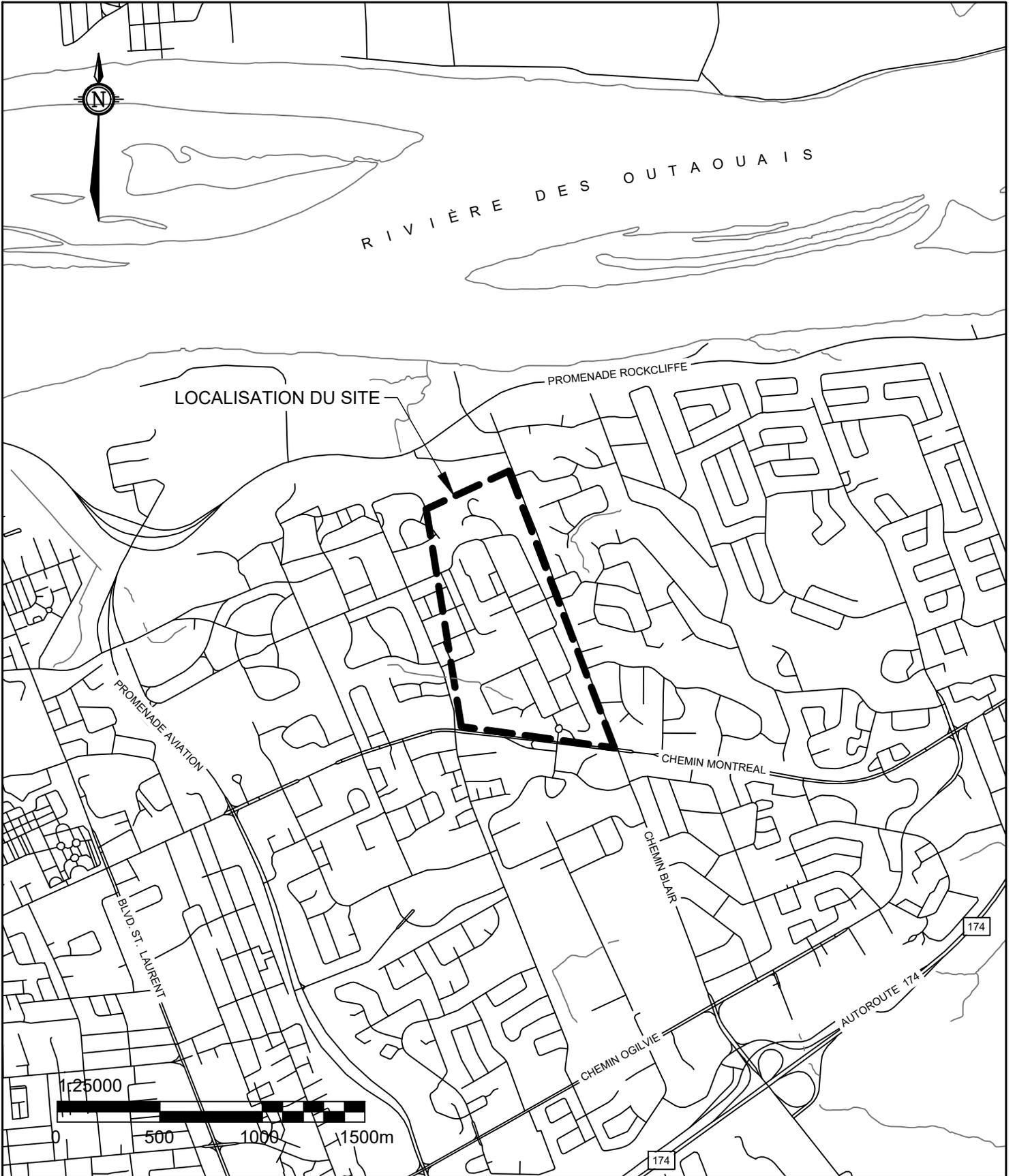
Serge Bourque, M.Eng., P.Eng.,
Directeur des opérations



Brent Wiebe, P.Eng.,
Ingénieur géotechnicien principal



13 mars 2016



32 Steacie Drive, Ottawa, ON
 T: (613) 836-1422 | www.hceng.ca | ottawa@hceng.ca

PROJET
 ÉTUDE GÉOTECHNIQUE
 ÉGOUTS SANITAIRE ET PLUVIAL PROPOSÉS
 CAMPUS CHEMIN MONTRÉAL
 OTTAWA, ONTARIO

DESSINÉ

PLAN CLÉ

DESSINÉ DE	VÉRIFIÉ PAR	DATE
P.C.	S.B.	MARS 2016

PROJET NO.	RÉVISION NO.
62739.10	0

FIGURE 1



LÉGENDE

BH 15-1
99,99

FORAGE
(enquête en cours par Houle Chevrier Ingénierie Lté.)

ÉLÉVATION DE LA SURFACE AU SOL EN MÈTRES
RÉFÉRENCE GÉODÉSIQUE



Houle Chevrier
Ingénierie

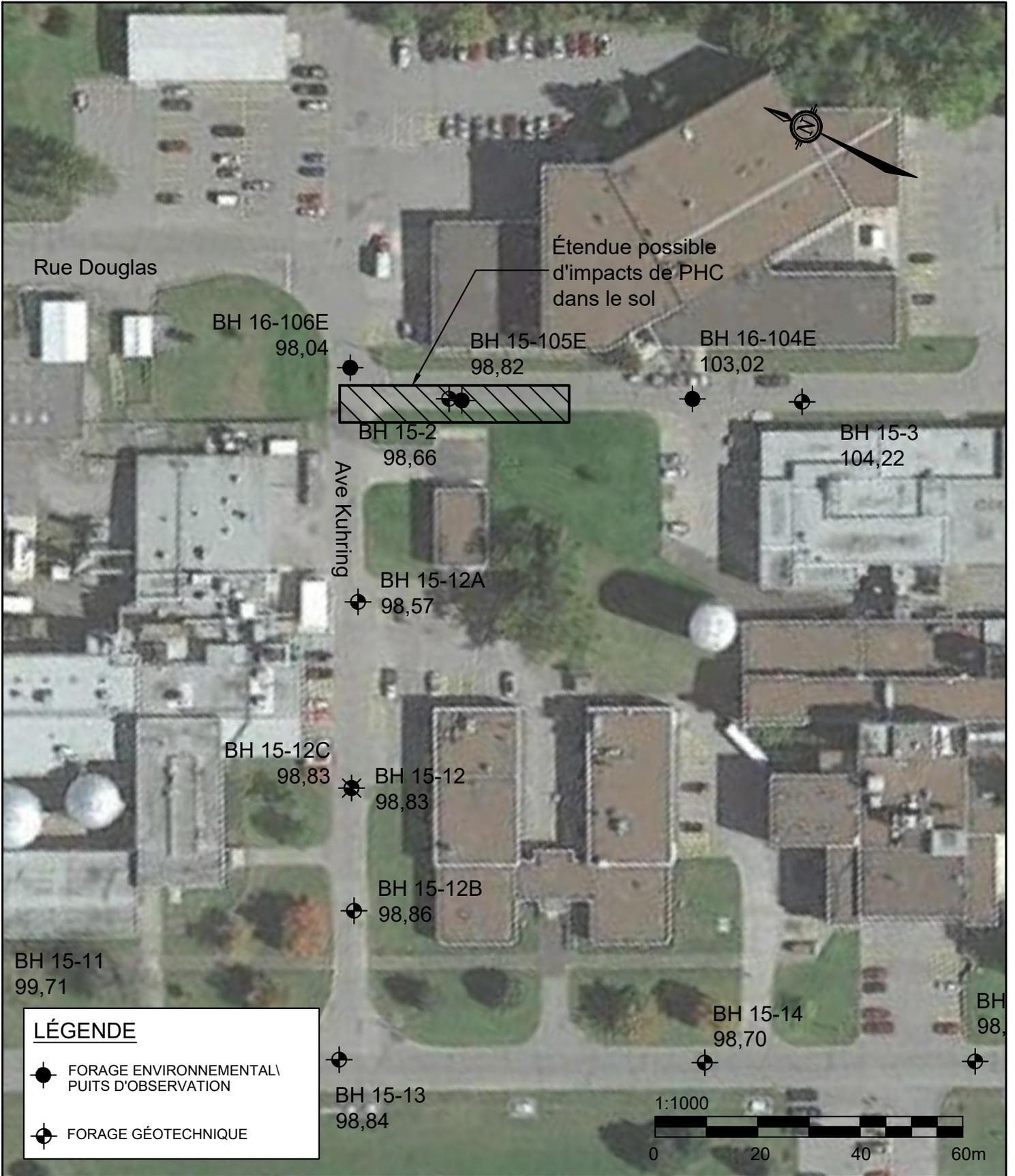
32 Steacie Drive
Ottawa, ON, K2K 2A9
Tel: (613) 836-1422
www.gemtec.ca
ottawa@gemtec.ca

CLIENT	CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA	PROJET NO.	62739.10
--------	---------------------------------------	------------	----------

ADRESSE CAMPUS CHEMIN DE MONTRÉAL
OTTAWA, ON

DESSINÉ DE	VÉRIFIÉ PAR	PLAN DE LOCALISATION DES FORAGES
P.C.	S.B.	

DATE	MARS 2016	RÉV. NO.	0	FIGURE 2
------	-----------	----------	---	-----------------



LÉGENDE

- FORAGE ENVIRONNEMENTAL / PUIS D'OBSERVATION
- ⊕ FORAGE GÉOTECHNIQUE

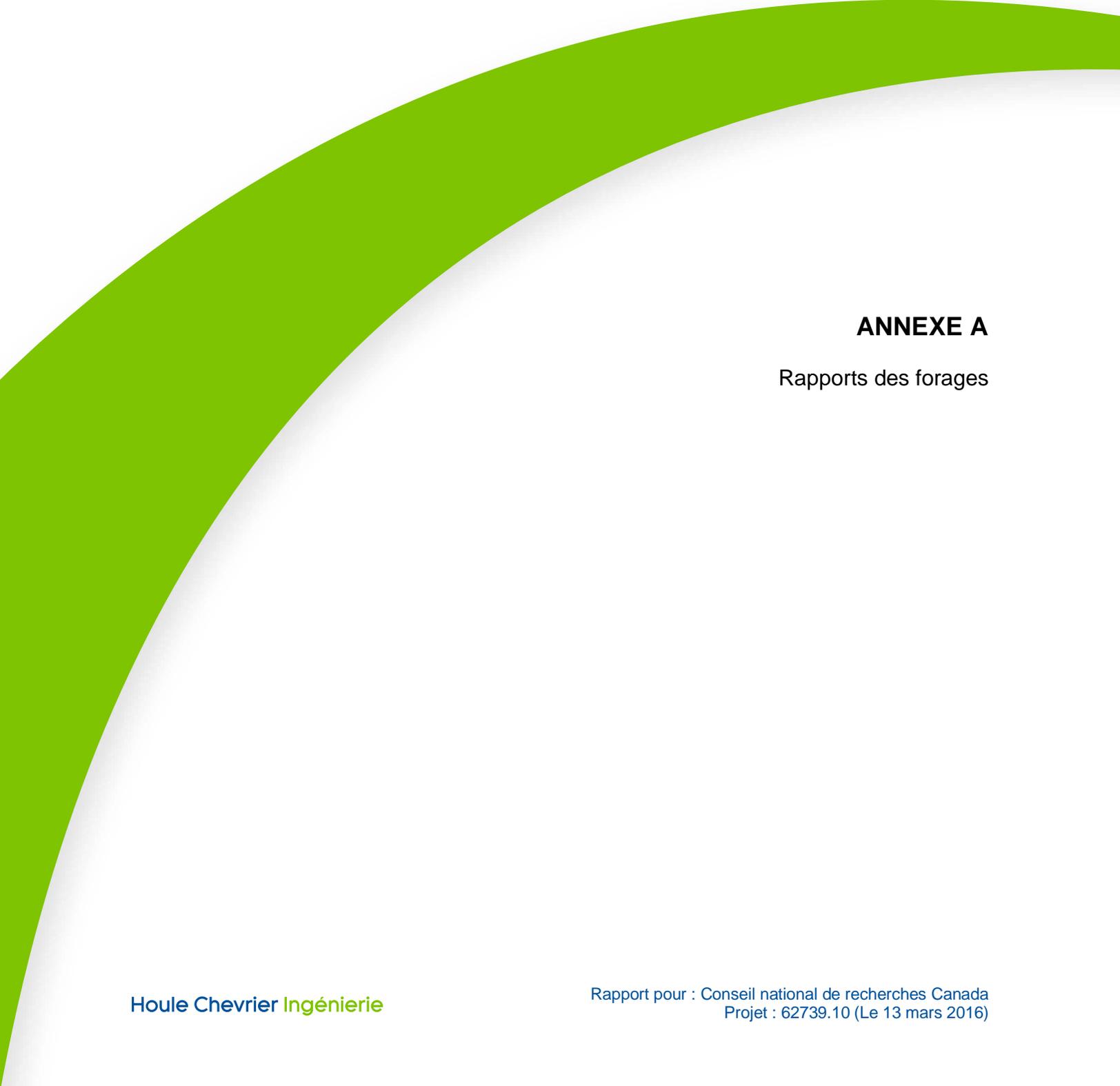
 <p>32 Steacie Drive, Ottawa, ON T: (613) 836-1422 www.hceng.ca ottawa@hceng.ca</p>	PROJET ÉTUDE GÉOTECHNIQUE CAMPUS CHEMIN DE MONTRÉAL OTTAWA, ONTARIO			DESSINÉ PLAN DÉTAILLÉ DU SITE ZONE 'B'		
	DESSINÉ DE P.C.	VÉRIFIÉ PAR S.B.	DATE MARS 2016	PROJET NO. 62739.10	RÉVISION NO. 0	FIGURE 3



LÉGENDE

-  FORAGE ENVIRONNEMENTAL/
PUITS D'OBSERVATION
-  FORAGE GÉOTECHNIQUE

 <p>32 Steacie Drive, Ottawa, ON T: (613) 836-1422 www.hceng.ca ottawa@hceng.ca</p>	PROJET ÉTUDE GÉOTECHNIQUE CAMPUS CHEMIN DE MONTRÉAL OTTAWA, ONTARIO			DESSINÉ PLAN DÉTAILLÉ DU SITE ZONE 'A'		
	DESSINÉ DE P.C.	VÉRIFIÉ PAR S.B.	DATE MARS 2016	PROJET NO. 62739.10	RÉVISION NO. 0	FIGURE 4



ANNEXE A

Rapports des forages

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET TERMINOLOGIE TECHNIQUE

TYPES D'ÉCHANTILLON

ET	Échantillon de Tarière
EE	Échantillon d'encaissement
EM	Échantillon d'un morceau
EB	Échantillon du Piston Borros
CF	Carottier Fendu
ME	Échantillon Manuel
RC	Carotte de roc
FT	Tube Fendu
TO	Tube Shelby à paroi mince ouvert
TP	Tube Shelby à piston et à paroi mince
WS	Échantillon Lavé

RÉSISTANCE À LA PÉNÉTRATION

Résistance à la pénétration standard, N

Le nombre de coups par un marteau de 63,5 kg en chute libre de 760 millimètres requis pour enfoncer un échantillonneur standard de 50mm de diamètre sur une distance de 300mm. Pour les échantillons de carottier fendu, où une pénétration de moins de 300mm est atteinte, le nombre de coups est signalé sur la pénétration de l'échantillonneur en mm.

Résistance de pénétration dynamique

Le nombre de coups requis pour enfoncer un cône de 60 degré et de 50mm de diamètre sur une distance de 300mm par un marteau de 63,5kg en chute libre sur une distance de 760 mm. Le cône doit être attaché à des tiges de forage de dimension "A".

WH

Échantillonneur avancé sous le poids statique simple du marteau décrit ci-dessus et les tiges de forages.

WR

Échantillonneur avancé sous le poids statique simple des tiges de forages.

PH

Échantillonneur avancé par pression hydraulique provenant de la foreuse mécanique.

PM

Échantillonneur avancé par pression manuelle.

ESSAI SUR LES SOLS

C	Essai de consolidation
H	Analyse hydromètre
M	Analyse granulométrique
MH	Granulométrie avec hydromètre
U	Essai en compression non-confiné
Q	Essai triaxiale non-drainé
V	Scissomètre de chantier,

DESCRIPTION DES SOLS

Densité relative Valeurs 'N'

Très Lâche	0 à 4
Lâche	4 à 10
Compacte	10 à 30
Dense	30 à 50
Très Dense	> 50

Consistance

Résistance au cisaillement non-drainée (kPa)

Très mou	0 à 12
Mou	12 à 25
Ferme	25 à 50
Raide	50 à 100
Très raide	> 100

LISTE DES SYMBOLES COMMUNS

c_u	Résistance au cisaillement non-drainé
e	Indice de vides
C_c	Indice de compressibilité
c_v	Coefficient de consolidation
k	Coefficient de perméabilité
I_p	Indice de plasticité
n	Porosité
u	Pression interstitielle
w	Teneur en eau
w_L	Limite de liquidité
w_p	Limite de plasticité
ϕ^1	Angle de friction effectif
γ	Poids volumique du sol
γ^1	Poids volumique du sol submergé
σ	Contrainte normale

RAPPORT DE FORAGE 15-01

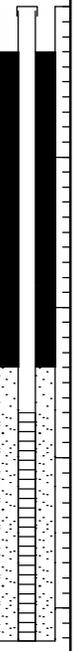
CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 30 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ●	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE Puits D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m					
0	Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		100.30									
		Béton bitumineux		100.13									
		Sable et gravier, traces de silt, brun (FONDATION/SOUS-FONDATION)		0.17 0.28	1	EM							
1	Tarière évidée (210mm)	Sable fin à moyen, traces à un peu de gravier, traces de silt, brun, lâche (REMBLAI possible)			2	EM							
					3	CF	8		●				
2	HQ	SOCLE ROCHEUX possible		98.93 1.37									
		CALCAIRE gris avec filons de schiste, gris		98.17 2.13	4	CR		TCR = 99% SCR = 34% ROD = 0%					
3	Couronne de forage diamantée												
					5	CR		TCR = 100% SCR = 81% ROD = 71%					
4				96.08 4.22									
5		Fin du forage											
6													
7													
8													
9													
10													

U= 193.7 MPa

Puits de 51 mm diamètre, crépine de 1,52 m de long



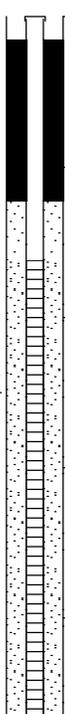
OBSERVATIONS DE L'EAU SOUTERRAINE		
DATE	PROF (m)	ÉLÉV (m)
16/01/27	3.01	▽ 97.29

GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-02

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 25 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON			RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ●	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIXS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm					
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		98.66								 Puits de 51 mm diamètre, crépine de 3,05 m de long
		Béton bitumineux		98.46								
		Gravier sableux concassée, traces de silt, gris-brun (FONDATION/SOUS-FONDATION)		0.20	1	EM						
1		Sable fin à moyen, traces de silt, morceaux d'acier, brun, compacte (REMBLAI)		0.91	2	CF	23					
2		SABLE fin à moyen, traces de silt, brun, lâche		1.96	3	CF	15					
3		SABLE fin à moyen, traces de silt, gris, dense, odeur d'hydrocarbure noté		2.72	4	CF	4					
4		SABLE fin à gros, un peu de gravier, gris, lâche		3.81	6	CF	5					
5	Argile siltueuse, traces de sable, un peu de gravier, gris (TILL GLACIAIRE) Refus de la tarière, fin du forage		4.67	7	CF	50 pour 75mm						
6												
7												
8												
9												
10												

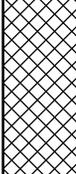
OBSERVATIONS DE L'EAU SOUTERRAINE		
DATE	PROF (m)	ÉLÉV (m)
16/01/27	2.50	▽ 96.16

GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-03

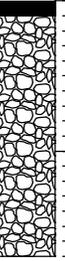
CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 23 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ●	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGÉNERATION, mm	COUPS/0.3m					
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		104.22									
		Béton bitumineux		104.09									
		Sable et gravier concassée (FONDATION/SOUS-FONDATION)		0.13 103.84	1	EM							
		Sable fin à moyen, traces à un peu de gravier, traces de silt, brun, compacte (REMBLAI possible)		0.38	2	EM							
1					3	CF		19					
				102.52	4	CF		50 pour 75mm	●				
2		Refus de la tarière, fin du forage		1.70									
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Enrobés froid

Remblayé avec les déblais de la tarière

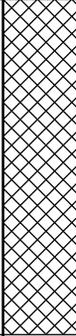


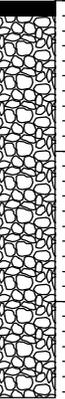
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-04

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 23 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				● RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	○ RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W_p W W_L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION	
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m					
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		104.39									
		Béton bitumineux		104.25									
		Sable et gravier concassée (FONDATION/SOUS-FONDATION)		0.14	103.98	1	EM						
		Sable et gravier, brun foncé, dense (REMBLAI)		0.41		2	EM						
1						3	CF	33		●			
2					4	CF	45		●				
3		Refus de la tarière, fin du forage		101.75									
				2.64									
5													
6													
7													
8													
9													
10													



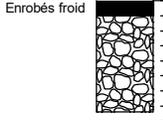
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-05

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 23 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				● RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W_p — W — W_L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGÉRATION, mm	COUPS/0.3m					
0	Tarière	Surface du sol		104.05									
		Béton bitumineux		103.92									
	Tarière évidée (210mm)	Sable et gravier concassée, noire (FONDATION/SOUS-FONDATION)		103.69	1	CF							
		Argile silteux, un peu de gravier et cailloux, brun foncé (REMBLAI)		103.31	2	CF							
1		Refus de la tarière, fin du forage		0.74									
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													



Remblayé avec les déblais de la tarière

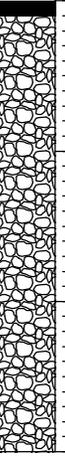
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC-2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-06

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 23 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m				
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		100.25								
		Béton bitumineux		100.17 0.08	1	EM						
		Sable et gravier concassée (FONDATION/SOUS-FONDATION)		99.49 0.76	2	EM						
1		Sable et gravier, gris, compacte (REMBLAI)			3	CF	10					
2		Sable silteux, un peu de gravier, cailloux possible, gris-brun, très dense (TILL GLACIAIRE)		98.37 1.88	4	CF	34					
3		Refus de la tarière, fin du forage		97.25 3.00	5	CF	60					
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												



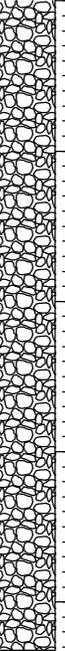
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-07

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 23 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				● RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p — W — W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGÉRATION, mm	COUPS/0.3m						
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		99.82										
1		Conditions du mort-terrain non enregistrées												
2														
3														
4														
5		Refus de la tarière, fin du forage		95.50 4.32										
6														
7														
8														
9														
10														



Remblayé avec les déblais de la tarière

RAPPORT DE FORAGE 15-08

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 1 décembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m		RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa		ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION													
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m	▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	●	+ NAT.	⊕ REM.			TENEUR D'EAU, %												
										10	20	30	40	50	60	70	80	90									
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		99.24																							
		Béton bitumineux		0.08	1	EM																					Enrobés froids
		Sable et gravier concassée, traces de silt, gris (FONDATION/SOUS-FONDATION)		0.23 0.28	2	EM																					
		Béton bitumineux ancien																									
		Sable et gravier concassée, gris (FONDATION/SOUS-FONDATION)		98.45 0.79	3	CF		11																			
		Sable fin à moyen, un peu de silt, traces de gravier, brun, compacte (REMBLA)		98.07 1.17	4	CF		24																			
		ARGILE SILTEUX, gris brun, très raide (Croûte altéré)			5	CF		13																			
					6	CF		10																			
				95.13 4.11	7	CF		4																			
		ARGILE SILTEUX, filons de sable silteux, traces de gravier, gris, raide		94.67 4.57	8	CF		3																			
	ARGILE SILTEUX, traces de gravier, gris		94.06 5.18																								
	Fin du forage																										
6																											
7																											
8																											
9																											
10																											

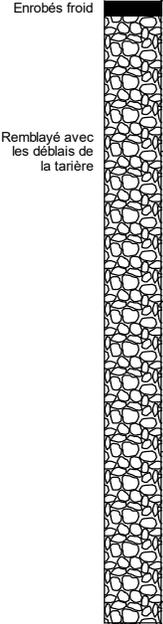
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC-2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-09

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 23 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m				
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		98.47								
		Béton bitumineux		0.08	1	EM						
		Béton bitumineux ancien possible		0.18	2	EM						
		Sable et gravier concassée, brun (FONDATION/SOUS-FONDATION)		97.68	3	EM						
1		SABLE fin à moyen, traces de silt, brun, compacte		0.79	4	CF		23				
		ARGILE SILTEUX, gris, très raide		97.17	5	CF		16				
2				1.30	6	CF		15				
3					7	CF		23				
		Sable silteux, un peu de gravier et cailloux, blocs possible, gris-brun (TILL GLACIAIRE)		95.09								
				3.38								
4	SOCLE ROCHEUX possible		94.66									
			3.81									
	Refus de la tarière, fin du forage		94.33									
			4.14									
5												
6												
7												
8												
9												
10												



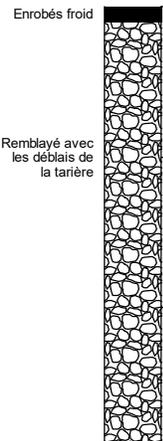
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-10

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 25 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUITTS D'OBSERVATION	
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m					
0	Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		99.89									
		Béton bitumineux		99.70									
		Sable et gravier concassée, traces de silt, enduit en noire (FONDATION/SOUS-FONDATION)		0.19 99.48 0.41	1								
1		Silt sableux, traces d'argile, un peu de gravier, cailloux, et blocs, brun, lâche (REMBLAI)			2	CF		9	●				
2	Tarière évidée (210mm)	Sable silteux/Silt sableux, un peu de gravier, gris-brun, très dense (TILL GLACIAIRE)		98.21 1.68	3	CF		20	●				
					4	CF		50 pour 100mm					
3		Refus de la tarière, fin du forage		96.99 2.90									
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													



GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-11

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 24 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				● RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	○ RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W_p — W — W_L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m				
0	Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		99.71								
		Béton bitumineux		99.61 0.10	1	EM						
		Sable et gravier concassée, gris à noir (FONDATION/SOUS-FONDATION)			99.00 0.71	2	EM					
1		Sable fin à moyen, traces à un peu de silt, brun, lâche (REMBLAI possible)				3	CF	5	●			
		ARGILE SILTEUX, traces de sable, gris brun, très raide			97.93 1.78 1.93	4	CF	8	●			
2		Silt sableux, un peu de gravier, traces d'argile, gris-brun, très dense (TILL GLACIAIRE)			5	CF	50 pour 0mm					
3		Refus de la tarière, fin du forage		96.76 2.95								
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												



GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-12 A

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 5 janvier 2016

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION	
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m					
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol											
		Béton bitumineux											Enrobés froids Remblayé avec les déblais de la tarière
		Sable et gravier concassée (FONDATION/SOUS-FONDATION)		0.13	1	EM							
1													
		SABLE SILTEUX fin à moyen, compacte		1.22	2	CF	13		●				
2													
		ARGILE SILTEUX, un peu de coquillages, très raide		2.29	3	CF	15		●				
3													
		ARGILE SILTEUX, gris, très raide		3.05	4	CF	11		●				
4													
	Sable silteux et gravier, cailloux et blocs possible, gris (TILL GLACIAIRE)		3.66										
	Forage terminé due à un bris d'équipement sur la foreuse		3.73	5	CF	6		●					
5													
6													
7													
8													
9													
10													

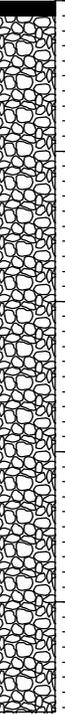
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-12 B

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 7 janvier 2016

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUITTS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m					
0	Tarière Tarière évitée (210mm)	Surface du sol		98.86									
		Béton bitumineux		98.73									
		Sable et gravier concassée (FONDATION/SOUS-FONDATION)		0.13	1	EM							
1		Sable et gravier, un peu de cailloux, gris foncé, compacte à dense (REMBLAI)		98.10	2	CF		39					
				0.76	3	CF		10					
2		Sable fin/silteux à moyen, traces d'argile et de gravier, cailloux et blocs possible, brun, lâche à compact (TILL GLACIAIRE)		96.57	4	CF		7					
				2.29	5	CF		14					
3													
4	Humide												
5	Refus de la tarière, fin du forage		94.13	6	CF		>50 pour 100 mm						
			4.73	7	CF		>50 pour 25 mm						
6													
7													
8													
9													
10													



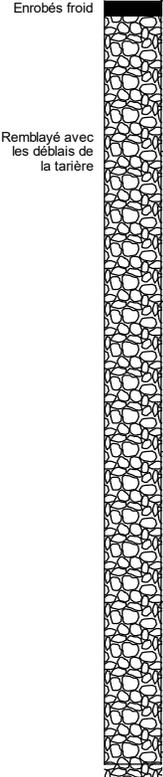
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-12 C

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 7-8 janvier 2016

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m					
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		98.83									
		Béton bitumineux		0.05									
		Sable et gravier concassée (FONDATION/SOUS-FONDATION)											
1					97.43								
		Sable silteux, brun foncé, très lâche (REMBLAI possible)		1.40		1	CF	4	●				
2					96.54								
		Sable silteux, un peu de gravier, traces d'argile, cailloux et blocs possible, brun, dense (TILL GLACIAIRE)		2.29		2	CF	44	●				
3				96.54									
				95.30									
4	HQ Couronne de forage diamantée	Blocs		3.53									
5					95.30								
					93.66								
					5.17								
6		Fin du forage											
7													
8													
9													
10													



GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-13

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 24 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m		RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa		ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m	▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	●	+ NAT.	⊕ REM.		
0		Surface du sol		98.84										
		Béton bitumineux		98.71										
		Sable et gravier concassée, traces de silt, gris à noir (FONDATION/SOUS-FONDATION)		0.13	1	EM								
					2	EM								
1					3	CF	14		●					
		Sable fin à moyen avec morceaux d'argile silteux, un peu de pierre concassée, brun (REMBLAI)		97.62										
				1.22										
		SABLE fin à moyen, traces à un peu de silt, brun		97.09	4	CF	6		●	○				
2				1.75										
		Sable silteux/silt sableux, traces à un peu de gravier, cailloux et blocs possible, gris-brun, très dense (TILL GLACIAIRE)		96.50	5	CF	14		●					
				2.34										
3					6	CF	65				●			
4					7	CF	50 pour 125mm							
		Refus de la tarière, fin du forage		94.60										
				4.24										
5														
6														
7														
8														
9														
10														

Enrobés froid

Remblayé avec les déblais de la tarière



GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-14

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 24 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				● RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa		TENEUR D'EAU, %	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION	
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m			+ NAT.	⊕ REM.				W _p
0	Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		98.70												
		Béton bitumineux		98.56												
		Sable et gravier concassée, traces de silt et de cailloux (FONDATION/SOUS-FONDATION)		0.14	1	EM										
		Sable silteux/silt sableux, un peu de gravier et de cailloux, gris-brun, très dense (TILL GLACIAIRE)		0.76	2	TA										
1				97.94	3	CF										
2			0.76	4	CF											
		Refus de la tarière, fin du forage		96.46												
			2.24													
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																



GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-15

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 24 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUITTS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m				
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		98.69								
		Béton bitumineux		98.59 0.10	1	EM						
		Sable et gravier concassée, traces de silt, gris à noir (FONDATION/SOUS-FONDATION)		97.95 0.74	2	EM						
1		ARGILE SILTEUX, gris-brun, très raide (Croûte altérée)		97.09 1.60	3	CF	15		●	⊕		
2		Sable silteux, un peu de gravier, gris-brun, lâche à compacte (TILL GLACIAIRE)			4	CF	20		●			
3					5	CF	22		●			
4					6	CF	26		●			
5					7	CF	7		●			
				8	CF	5		●				
		Fin du forage		93.51 5.18								
6												
7												
8												
9												
10												

Enrobés froid

Remblayé avec les déblais de la tarière

Voir Fig B4

GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

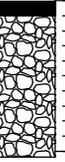
RAPPORT DE FORAGE 15-16

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 24 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				● RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W_p — W — W_L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGÉRATION, mm	COUPS/0.3m				
0	Trançière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		98.81								
		Béton bitumineux		98.66								
		Sable et gravier concassée, traces de silt (FONDATION/SOUS-FONDATION)		0.15	1	EM						
				98.10	2	EM						
1		SOCLE ROCHEUX ALTÉRÉE possible		0.71	3	CF						
		Refus de la tarière, fin du forage		97.77								
				1.04								
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

Enrobés froid



Remblayé avec les déblais de la tarière

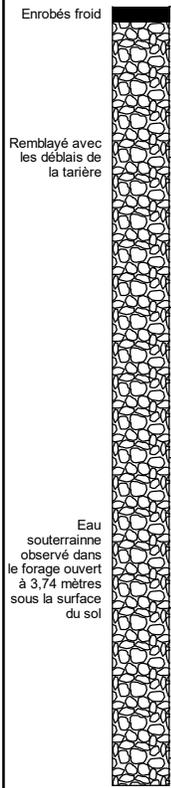
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC-2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-16 B

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 6 janvier 2016

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p — W — W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUITTS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m					
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		98.81									
		Béton bitumineux		98.68									
		Sable et gravier, gris foncé (FONDATION/SOUS-FONDATION)		0.13									
				98.30									
		ARGILE SILTEUX, brun, très raide		0.51									
1						1	CF	19					
2		Sable silteux, traces d'argile et de gravier, cailloux et blocs possible, brun à gris, compacte (TILL GLACIAIRE)		97.29									
				1.52									
					2	CF	19						
					3	CF	19						
					4	CF	20						
4		Humide		95.07									
				3.74									
					5	CF	>50 pour 50 mm						
5	HQ	Bloc		94.51									
				4.30									
					6	CR							
5	Couloir de forage diamantée	Fin du forage		93.63									
				5.18									



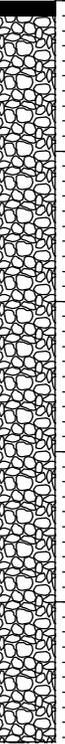
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-17

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 25 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON			RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm				
0	Tarière Tarière évitée (210mm)	Surface du sol		98.88							
		Béton bitumineux		98.88	1	EM					
		Sable et gravier concassée, traces de silt, gris (FONDATION/SOUS-FONDATION)		98.65 0.23							
1		ARGILE SILTEUX, gris-brun, très raide (Croûte altérée)			2	CF		12	●		
2				97.03 1.85	3	CF		16	●		
		Sable silteux, traces d'argile, un peu de gravier, cailloux et blocs possible, gris-brun, très lâche à compacte (TILL GLACIAIRE)			4	CF		14	●		
					5	CF		9	●		
4				6	CF		2	●			
5			93.95 4.93	7	CF		50 pour 150 mm				
5		Refus de la tarière, fin du forage									
6											
7											
8											
9											
10											



GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-18

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 24 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUITTS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m					
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		98.80									<p>Puits de 51 mm diamètre, crépine de 1,52 m de long</p>
		Béton bitumineux		98.52									
		Sable et gravier, traces de silt, brun (FONDATION/SOUS-FONDATION)		98.28 98.34 98.46	1	EM							
1		Sable silteux, un peu de gravier, cailloux et blocs, brun, compacté (REMBLAI)			2	CF		23					
2		ARGILE SILTEUX, gris-brun, très raide, (Croûte altérée)		97.15 1.65	3	CF		19					
3					4	CF		16					
4					5	CF		16					
5		Sable silteux, traces de gravier, gris, lâche (TILL GLACIAIRE)		94.23 4.57	7	CF		9					
5		Fin du forage		93.62 5.18									
6													
7													
8													
9													
10													

GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

OBSERVATIONS DE L'EAU SOUTERRAINE		
DATE	PROF (m)	ÉLÉV (m)
16/01/27	3.24	▽ 95.56

RAPPORT DE FORAGE 15-19

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 1 décembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m		RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa		ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION													
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m	▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	●	+ NAT.	⊕ REM.			TENEUR D'EAU, %												
										10	20	30	40	50	60	70	80	90									
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		98.87																							
		Béton bitumineux		98.77																							Enrobés froids
		Sable et gravier concassée, traces de silt (FONDATION/SOUS-FONDATION)		98.11	0.76	1	EM																				
1		Blocs (REMBLAI)		97.55	1.32	2	CF	50 pour 75 mm																			Remblayé avec les déblais de la tarière
2		ARGILE SILTEUX, gris-brun, très raide (Croûte altérée)				3	CF	13		●																	
3						4	CF	16		●																	
4						5	CF	13		●																	
5		ARGILE SILTEUX, gris, raide		93.99	4.88	7	CF	4	●																		
5		Fin du forage		93.69	5.18																						
6																											
7																											
8																											
9																											
10																											

GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC-2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-20

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 23 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				● RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	○ Wp ——— W ——— WL TENEUR D'EAU, %	⊕ NAT. ⊕ REM. RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION		
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m								
0	Trançère Trançère évidée (210mm)	Surface du sol		99.06												
		Béton bitumineux		0.05	1	EM										
		Sable et gravier concassée, traces de silt (FONDATION/SOUS-FONDATION)		98.76												
		ROCHE CALCAIRE, gris		0.30												
		Refus de la tarière, fin du forage		98.48												
			0.58													
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																

Enrobés froid
 Remblayé avec les déblais de la tarière

GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC-2018.GDT 23/2/24

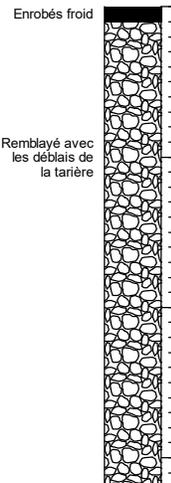
RAPPORT DE FORAGE 15-20 A

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 6 janvier 2016

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ●	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p — W — W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGÉRATION, mm	COUPS/0.3m					
0	Trançère (210mm)	Surface du sol		0.05									
		Béton bitumineux											
	HQ Couronne de forage diamantée arrière évacue	Sable et gravier concassée, traces de silt (FONDATION/SOUS-FONDATION)		0.58	1	CF	>50 pour 125 mm:						
1		ROCHE CALCAIRE, filons de schiste, gris			2	CR	TCR = 94%, SCR = 33%, RQD = 27%						
2					3	CR	TCR = 100%, SCR = 40%, RQD = 60%						
3		Fin du forage		3.18									
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

U= 134.3 MPa



RAPPORT DE FORAGE 15-21

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 23 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				● RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa		TENEUR D'EAU, %	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIXS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGÉNERATION, mm	COUPS/0.3m			+ NAT.	⊕ REM.			
0	Tarière	Surface du sol		99.03											
		Béton bitumineux		98.93	1	EM									
	Tarière évidée (210mm)	Sable et gravier concassée, traces de silt, brun foncé (FONDATION/SOUS-FONDATION)		98.70											
1		Argile silteux, un peu de gravier, traces de sable, gris-brun (REMBLAI)		98.24	2	CF		50 pour 0.3m							
	HQ Couronne de forage diamantée	Blocs (TILL GLACIAIRE)		97.81											
2				1.22	3	CR		TCR = 46% SCR = 18% RQD = NA							
3					4	CR		TCR = 11% SCR = 0% RQD = NA							
4					5	CR		TCR = 25% SCR = 13% RQD = NA							
5					6	CR		TCR = 100% SCR = 56% RQD = 44%							
	ROCHE CALCAIRE, filons de schiste, gris			94.64											
				4.39	7	CR		TCR = 95% SCR = 81% RQD = 35%							
7		Refus de la tarière, fin du forage		92.53											
				6.50											
8															
9															
10															



Puits de 51 mm diamètre, crépine de 1,52 m de long

OBSERVATIONS DE L'EAU SOUTERRAINE		
DATE	PROF (m)	ÉLÉV (m)
16/01/27	2.08	96.95

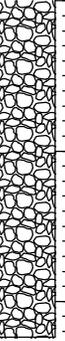
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-22

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 26 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				● RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa		TENEUR D'EAU, %	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGÉNERATION, mm	COUPS/0.3m			+ NAT.	⊕ REM.			
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		96.94											
		Sable et gravier concassée (FONDATION/SOUS-FONDATION)		96.84	1	CF	15	15	●						
		SABLE fin à moyen, traces à un peu de silt, brun		0.10											
				96.64											
1		ARGILE SILTEUX, gris-brun, très raide (Croûte altérée)		0.30											
2					2	CF	15								
					3	CF	10								
		Argile silteux, un peu de sable, traces de gravier, gris-brun (TILL GLACIAIRE)		94.81											
		Refus de la tarière, fin du forage		2.13											
				2.24											
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															



Remblayé avec les déblais de la tarière

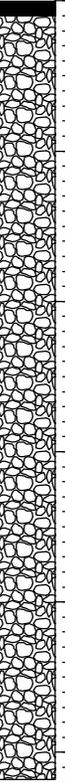
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-23

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 1 décembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.		TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGÉNERATION, mm	COUPS/0.3m						
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		98.43										
		Béton bitumineux	■	0.03	1	EM								
		Ancien béton bitumineux possible	■	98.18										
		Sable et gravier concassée (FONDATION/SOUS-FONDATION)	○	0.25	2	EM								
1		Argile silteux, gris-brun (REMBLAI possible)	▨	1.04	3	CF	8		●					
2		Silt et argile, gris-brun, très raide (CROÛTE ALTÉRÉE)	▨	1.73	4	CF	33		●					
3		Sable silteux, traces d'argile, un peu de gravier, gris-brun, compacte (TILL GLACIAIRE)	○	2.46	5	CF	17		●					
4					6	CF	25		●					
5					7	CF	19		●					
5.18		Fin du forage		93.25										
6														
7														
8														
9														
10														



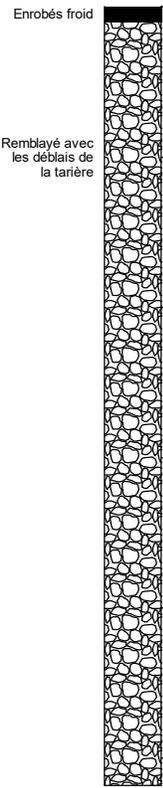
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-24

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 30 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUITTS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m				
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		96.50								
		Béton bitumineux		0.08	1	EM						
		Sable et gravier concassée, traces de silt, gris (FONDATION/SOUS-FONDATION)			2	TA						
1		Argile silteux, un peu de gravier et matière organique, gris foncé (REMBAIL)		95.69 0.81 0.91	3	CF		11	●			
		ARGILE SILTEUX, gris-brun, très raide (Croûte altérée)			4	CF		12	●			
2					5	CF		6	●			
3					6	CF		4	●			
4			SILT, un peu de coquillage, gris, très lâche		92.69 3.81	7	CF		2	●		
5		Argile sableux et silteux, un peu de gravier (TILL GLACIAIRE)		91.62 4.88 91.32 5.18	8	CF		7	●			
6		Fin du forage										
7												
8												
9												
10												



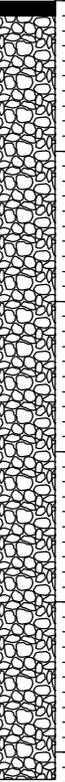
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-25

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 25 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m					
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		96.56									
		Béton bitumineux		96.46 0.10									
		Sable et gravier concassée, traces de silt (FONDATION/SOUS-FONDATION)		96.10 0.46	1	EM							
1		ARGILE SILTEUX, gris-brun, très raide (Croûte altérée)			2	CF		13					
2					3	CF		10					
3					4	CF		7					
4					5	CF		3					
4		ARGILE SILTEUX, gris, raide à ferme		92.75 3.81	6	CF		2					
5				7	CF		1						
5		Fin du forage		91.38 5.18									
6													
7													
8													
9													
10													



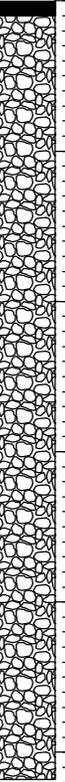
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-26

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 2 décembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m		RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa		ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION	
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m	▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	●	+ NAT.	⊕ REM.			TENEUR D'EAU, %
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		97.06											
		Béton bitumineux		96.96											
		Sable et gravier, gris-brun (FONDATION/SOUS-FONDATION)		96.68	1	EM									
				0.10	2	EM									
				0.38	3	EM									
		Argile silteux, traces de gravier, gris foncé (REMBAL)		96.09											
				0.97	4	CF		13		●					
1			ARGILE SILTEUX, gris-brun, très raide (Croûte altérée)												
2					5	CF		9	●						
3					6	CF		7	●						
4					7	CF		4	●						
4		ARGILE SILTEUX, gris-brun à gris		93.25											
				3.81	8	CF		2	●					Voir Fig B4	
5															
5		Fin du forage		91.88											
				5.18											
6															
7															
8															
9															
10															



GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-27

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 25 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGÉNERATION, mm	COUPS/0.3m				
0		Surface du sol		97.31								
		Béton bitumineux		97.21								
		Sable et gravier concassée, traces de silt (FONDATION/SOUS-FONDATION)		96.83	1	EM						Enrobés froid
		ARGILE SILTEUX, gris-brun, très raide (Croûte altérée)		0.48								
1					2	CF	13					Remblayé avec les déblais de la tarière
2					3	CF	12					
3					4	CF	9					
4					5	CF	4					
5					6	CF	3					
6					7	CF	1					
6		Fin du forage		91.37								
				5.94								

GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-28

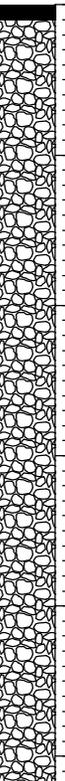
CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 27 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUITTS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGÉPÉRATION, mm	COUPS/0.3m				
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		94.19								
		Béton bitumineux		94.09 0.10	1	EM						
		Sable et gravier concassée, traces de silt, gris (FONDATION/SOUS-FONDATION)		93.43 0.76	2	EM						
1		Sable et gravier, enduit en noir, compacte (REMBLAI)		0.91	3	CF	18					
		Sable silteux, un peu de gravier avec taches noir, gris noir (REMBLAI)		1.30								
		Ancienne TERRE VÉGÉTALE possible		92.62 1.57								
2		ARGILE SILTEUX, gris foncé, très raide			4	CF	11					
					5	CF	10					
3					6	CF	3					
4					7	CF	2					
5		ARGILE SILTEUX, gris, raide à ferme		89.62 4.57	8	CF	1					
5		Fin du forage		89.01 5.18								
6												
7												
8												
9												
10												

Enrobés froids

Remblayé avec les déblais de la tarière



GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC-2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-29

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 26 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIXS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m					
0		Surface du sol		93.73									
0.61		Argile silteux, traces de matière organique, brun foncé (TERRE VÉGÉTALE)		93.12	1	CF	8	●					
1		SILT ET ARGILE, gris-brun, très raide (Croûte altérée)		0.61	2	CF	15	●					
2					3	CF	14	●					
3					4	CF	8	●					
3.68				90.05	5	CF	2	●					
4		ARGILE SILTEUX, gris, raide		3.68				+					
5					6	CF	1	●					
5.18		Fin du forage		88.55									
6													
7													
8													
9													
10													

Puits de 51 mm diamètre, crépine de 1,52 m de long

Voir Fig B4

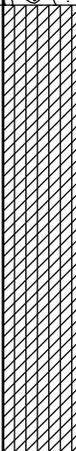
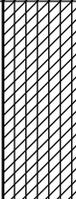
OBSERVATIONS DE L'EAU SOUTERRAINE		
DATE	PROF (m)	ÉLÉV (m)
16/01/27	0.43	▽ 93.30

GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-30

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 1 décembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUITTS D'OBSERVATION	
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m						
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		92.82										
		Béton bitumineux		0.05										Enrobés froids
		Sable et gravier concassée, traces de silt (FONDATION/SOUS-FONDATION)		92.06										
1		ARGILE SILTEUX, gris-brun, très raide (Croûte altérée)		0.76	1	CF	15		●					Remblayé avec les déblais de la tarière
2					2	CF	13		●					
3					3	CF	10		●					
4					4	CF	3		●					
4		ARGILE SILTEUX, gris, raide		89.01	5	CF	2		●					
5					6	CF	2		●					
								87.64						
							5.18							
		Fin du forage												

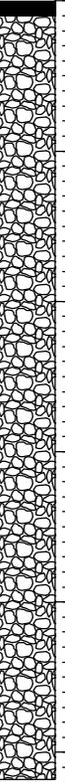
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC-2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-31

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 27 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGÉNERATION, mm	COUPS/0.3m				
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		92.80								
		Béton bitumineux		92.70 0.10								
		Sable et gravier concassée, traces de silt, gris (FONDATION/SOUS-FONDATION)		92.44 0.36	1	EM						
		Sable fin à moyen, traces à un peu de silt, un peu de gravier, brun, lâche (REMBLAI possible)			2	EM						
1					3	CF	6		●			
2			ARGILE SILTEUX, gris-brun, très raide (Croûte altérée)		91.28 1.52	4	CF	13		●		
3					5	CF	7		●			
4		ARGILE SILTEUX, gris, raide à ferme		88.99 3.81	6	CF	3		●			
5				7	CF	1		●				
5		Fin du forage		87.62 5.18								



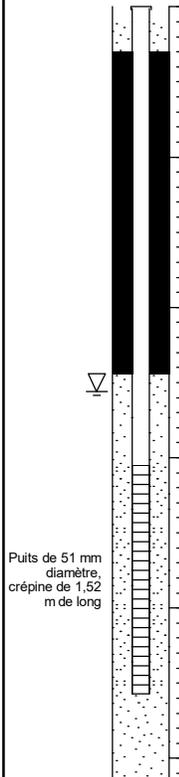
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC-2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-32

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 2 décembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m		RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa		ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIXS D'OBSERVATION	
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m	▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	+	⊕ NAT.	⊕ REM.			TENEUR D'EAU, %
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		92.31											
		Sable et gravier concassée, gris à noir (FONDATION/SOUS-FONDATION)			91.78	1	EM								
		Argile silteux, un peu de gravier, traces de matière organique ou cendre, brun (REMBLAI)			0.53	2	EM								
1			ARGILE SILTEUX, gris brun, très raide à raide (Croûte altérée)		91.42	3	CF	12		●					
					0.89										
2						4	CF	10		●					
3						5	CF	7		●					
4					6	CF	3		●						
5		ARGILE SILTEUX, gris, raide		87.74	7	CF	2		●						
				4.57											
5		Fin du forage		87.13											
				5.18											
6															
7															
8															
9															
10															



Puits de 51 mm diamètre, crépine de 1,52 m de long

OBSERVATIONS DE L'EAU SOUTERRAINE		
DATE	PROF (m)	ÉLÉV (m)
16/02/05	2.56	▽ 89.75

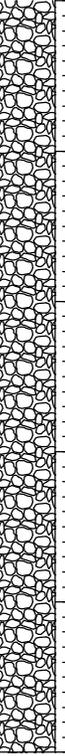
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC-2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-33

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 2 décembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				● RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W_p — W — W_L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGÉNERATION, mm	COUPS/0.3m				
0	Trançage Trançage évidée (210mm)	Surface du sol		93.71								
1		Conditions du mort-terrain non observée										
2												
3												
4												
5		Fin du forage		88.71 5.00								
6												
7												
8												
9												
10												



Remblayé avec les déblais de la tarière

GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

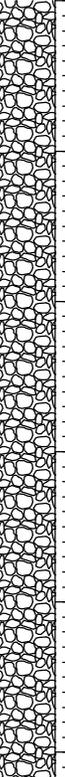
RAPPORT DE FORAGE 15-34

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 27 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION	
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m						
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		93.51										
		Sable et gravier concassée, traces de silt, gris (FONDATION/SOUS-FONDATION)		93.10	1	CF	14		●					
		Sable silteux, traces d'argile, un peu de gravier, cailloux et blocs, brun, compact (REMBLAI possible)		0.41										
1					2	CF	24		●					
		ARGILE SILTEUX, gris-brun, très raide (CROÛTE ALTÉRÉE)		92.21										
				1.30										
2				3	CF	11		●						
				4	CF	4		●						
3				5	CF	3		●						
4		ARGILE SILTEUX, gris, raide à ferme		89.85										
			3.66											
5				6	CF	1		●						
6		Fin du forage		88.33										
			5.18											
7														
8														
9														
10														

Remblayé avec les déblais de la tarière



GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-35

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 27 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m				
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		93.80								
		Béton bitumineux		0.08	1	C.S.						
		Sable et gravier concassée ou ancien béton bitumineux, gris-noir (FONDATION/SOUS-FONDATION)		93.16								
1		ARGILE SILTEUX, gris-brun, très raide (Croûte altérée)		0.64	2	CF	13		●			
2		Sable silteux, un peu de gravier, cailloux et blocs possible, gris-brun, très dense (TILL GLACIAIRE)		92.20	3	CF	50 pour 25 mm					
	Bloc		1.60	4	CF	50 pour 90 mm						
3				5	CF	28		●				
4		Refus de la tarière, fin du forage		89.89								
				3.91								
5												
6												
7												
8												
9												
10												



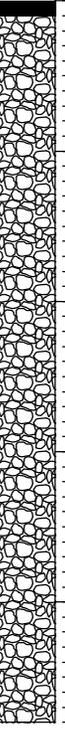
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-36

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 30 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m					
0	Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		97.73									
		Béton bitumineux		0.08									
		Sable et gravier concassée, traces de silt, gris-noir (FONDATION/SOUS-FONDATION)		97.22 0.51	1	EM							
		Argile silteux, traces de sable, un peu de gravier, gris-brun (REMBLAI)		96.84 0.89	2	EM							
1		Sable fin à moyen, un peu de silt, traces d'argile, brun, lâche à compacte (REMBLAI Possible)			3	CF		13					
2					4	CF		9					
3		Argile silteux, traces de sable, un peu de gravier, gris-brun, compacte (TILL GLACIAIRE)		95.14 2.59	5	CF		33					
4				6	CF		21						
4		Sable silteux, un peu de gravier, cailloux et blocs possible, gris-brun, dense (TILL GLACIAIRE)		93.82 3.91	7	CF		44					
5		Refus de la tarière, fin du forage		92.93 4.80									
6													
7													
8													
9													
10													



GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-37

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 26 novembre 2015

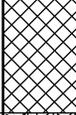
PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ●	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p — W — W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGÉRATION, mm	COUPS/0.3m					
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		94.44									
		Sable silteux/silt sableux, traces de matière organique, brun foncé (TERRE VÉGÉTALE)		94.19 0.25	1	CF		12	●				
1		Sable et gravier, brun (REMBLAI)		93.60 0.84	2	CF		50 pour 100 mm					Remblayé avec les déblais de la tarière
		Refus de la tarière, fin du forage											
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-38

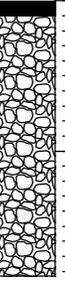
CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 26 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ●	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m					
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		96.48									
		Béton bitumineux		0.05	1	EM			○				
		Sable et gravier concassée, traces de silt, gris (FONDATION/SOUS-FONDATION)		95.72	2	EM							
				0.76	3	EM							
1		Sable silteux, un peu de gravier, cailloux possible, brun, lâche, (REMBLAI)		94.96	4	CF		8	●				
		Sable silteux, un peu de gravier, gris-brun (TILL GLACIAIRE)		94.65	5	CF		50 pour 50 mm					
2		Refus de la tarière, fin du forage		1.83									
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Enrobés froid

Remblayé avec les déblais de la tarière



GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-39

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 26 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				● RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W_p — W — W_L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGÉNERATION, mm	COUPS/0.3m				
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		95.93								
		Conditions du mort-terrain non observée										
1		Refus de la tarière, fin du forage		95.12 0.81								Remblayé avec les déblais de la tarière 
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

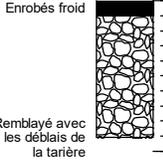
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC-2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-40

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 26 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				● RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W_p — W — W_L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGÉNERATION, mm	COUPS/0.3m					
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		95.56									
		Béton bitumineux		0.08	1	EM							
	Sable et gravier concassée, traces de silt, gris (FONDATION/SOUS-FONDATION)		95.10 0.46										
		SOCLE ROCHEUX ALTÉRÉE possible		94.65									
1	Tarière évidée (210mm)	Refus de la tarière, fin du forage		0.91									
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													



GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-41

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 26 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				● RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W_p — W — W_L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m				
0	Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		93.67								
		Béton bitumineux		0.05	1	EM						
		Sable et gravier concassée, traces de silt, gris (FONDATION/SOUS-FONDATION)		93.24 0.43	2	EM						
1		Sable fin à moyen, traces de silt, brun (REMBLAI possible)		92.78 0.89	3	CF		25				
		Sable silteux, un peu de gravier, cailloux et blocs possible, gris, compacte (TILL GLACIAIRE)			4	CF		50 pour 130 mm				
2		Fortes odeurs d'hydrocarbure										
		Refus de la tarière, fin du forage		91.46 2.21								
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												



GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-42

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 1 décembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUITTS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGÉNERATION, mm	COUPS/0.3m				
0		Surface du sol		84.07								
0.5	Tarière Tarière évidée (210mm)	Sable et gravier concassée, traces de silt, gris (FONDATION/SOUS-FONDATION)		83.33	1	EM						
1		ARGILE SILTEUX, gris-brun, très raide (Croûte altérée)		0.74	2	CF	13		●			Remblayé avec les déblais de la tarière
1.5					3	CF	16		●			
2					4	CF	10		●			
2.5					5	CF	4		●			
3					6	CF	40		●			
4					7	CF	24		●			
5		Sable silteux, un peu de gravier, gris, dense (TILL GLACIAIRE)		79.93								
				4.14								
5.5				78.96								
				5.11								
6		Fin du forage										
7												
8												
9												
10												

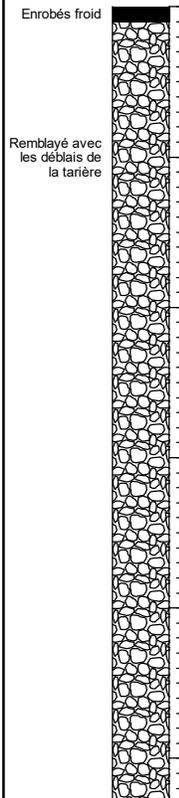
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-43

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 30 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUITTS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m					
0		Surface du sol		84.79									
		Béton bitumineux		84.69									
		Sable et gravier concassée, traces de silt (FONDATION/SOUS-FONDATION)		0.10	1	EM							
					2	EM							
		Silt argileux, brun foncé (ancienne TERRE VÉGÉTALE possible)		82.96	3	CF	18		●				
		ARGILE SILTEUX, gris-brun (Croûte altérée)		1.83	4	CF	16		●				
					5	CF	15		●				
					6	CF	9		●				
		Sable silteux, un peu de gravier et cailloux, gris-brun (TILL GLACIAIRE)		80.22	7	CF	50 pour 75 mm						
				4.57									
		Fin du forage		79.51									
				5.28									



GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-44

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 30 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				● RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa		TENEUR D'EAU, %	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m			+ NAT.	⊕ REM.			
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		85.71											
		Béton bitumineux		85.61 0.10	1	TA									Enrobés froid Remblayé avec les déblais de la tarière
		Sable et gravier concassée, traces de silt (FONDATION/SOUS-FONDATION)		85.10 0.61	2	TA									
1		SOCLE ROCHEUX ALTÉRÉE possible		84.69 1.02											
	Refus de la tarière, fin du forage														
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															

GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-47

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 1 décembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIXS D'OBSERVATION		
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m						
0	Trarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		99.42										
		Béton bitumineux		99.32 0.10										
		Sable et gravier concassée, traces de silt, brun (FONDATION/SOUS-FONDATION)		98.96 0.46	1	EM								
		Sable et gravier, un peu de silt, gris foncé (REMBLAI)		98.38 1.04	2	EM								
1	Trarière Tarière évidée (210mm)	Sable et gravier, un peu de silt, gris foncé (REMBLAI)		98.38 1.04	3	CF		15						
		Sable silteux, un peu d'argile, traces de gravier, blocs possible, gris-noir (REMBLAI possible)		97.51 1.91	4	CF		50 pour 80 mm						
2	HQ Couronne de forage diamantée	ROCHE CALCAIRE avec filons de schiste - 3 filons de boue de 25mm d'épais dans les premiers 0,3m de la carotte de roc - fractures subverticales notées		97.51 1.91	5	CR			TCR = 95% SCR = 16% RQD = 0%					
3				95.31 4.11	6	CR			TCR = 98% SCR = 88% RQD = 76%					
4	HQ Couronne de forage diamantée	Fin du forage		95.31 4.11										
5														
6														
7														
8														
9														
10														

Puits de 51 mm diamètre
 crépine de 1,52 m de long

U = 145.4 MPa

OBSERVATIONS DE L'EAU SOUTERRAINE		
DATE	PROF (m)	ÉLÉV (m)
16/01/27	3.34	96.08

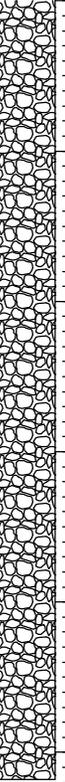
RAPPORT DE FORAGE 15-54

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 26 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION	
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGÉPÉRATION, mm	COUPS/0.3m						
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		78.79										
		Silt sableux, traces de matière organique, d'argile, et de brique rouge, brun foncé (REMBLAI)		78.51 0.28	1	CF		7	●					
		ARGILE SILTEUX, gris-brun, très raide (Croûte altérée)			2	CF		12	●					
					3	CF		19	●					
					4	CF		14	●					
				75.49 3.30	5	CF		45	●					
			Sable silteux, un peu de gravier, cailloux, et blocs, gris-brun, dense à très dense (TILL GLACIAIRE)		6	CF		50 pour 25 mm						
			73.61 5.18	7	CF		43	○	●					
		Fin du forage												
10														

Remblayé avec les déblais de la tarière



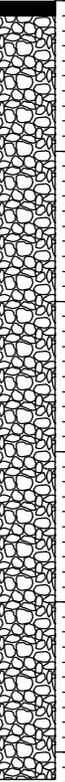
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-55

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 30 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m					
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		78.92									
		Béton bitumineux		78.77									
		Sable et gravier concassée, traces de silt, gris brun (FONDATION/SOUS-FONDATION)		0.15 78.54 0.38	1	C.S.							
1		Argile silteux, traces de gravier et de bois, brun foncé (REMBLAI)		77.75 1.17	2	CF		12					
2		ARGILE SILTEUX, gris-brun, très raide (Croûte altérée)			3	CF		18					
3					4	CF		21					
4				75.01 3.91	5	CF		18					
5		Grey brown silty sand, some gravel, cobbles and possible boulders (GLACIAL TILL)			6	CF		50 pour 130 mm.					
5			73.74 5.18	7	CF		14						
6		Fin du forage											
7													
8													
9													
10													



GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-56A

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 10 décembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUITZ D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGÉNERATION, mm	COUPS/0.3m					
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		78.79									
0.61		Argile silteux, un peu de gravier et morceaux de coquillages, traces de matière organique, gris-brun, lâche (REMBLAI)		78.18	1	CF	6	●					
1		Sable silteux, un peu de gravier, de cailloux, de coquillage, et de bois, gris-brun foncé, lâche à compacte (REMBLAI)		0.61	2	CF	17	●					
2					3	CF	11	●					
3					4	CF	4	●					
4					5	CF	10	●					
4.29		Béton bitumineux		74.62	6	CF	35	●					
4.70	Sable et gravier concassée, gris (FONDATION/SOUS-FONDATION)		4.17										
4.70			74.09										
5.18	Silt sableux, un peu de gravier, cailloux possible, gris (TILL GLACIAIRE)		73.61	7	CF	15	●						
5.18			5.18										
6		Fin du forage											
7													
8													
9													
10													



Puits de 51 mm diamètre, crépine de 1,52 m de long

OBSERVATIONS DE L'EAU SOUTERRAINE		
DATE	PROF (m)	ÉLÉV (m)
16/01/27	3.21	▽ 75.58

GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

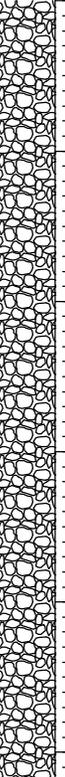
RAPPORT DE FORAGE 15-56B

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 10 décembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				● RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.		TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUITES D'OBSERVATION				
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m		10	20				30	40	50	60
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		78.92														
		Silt, un peu de sable et matière organique, brun foncé (REMBLAI)		78.74 0.18	1	CF	6	●										
		Sable silteux, traces à un peu de gravier avec morceaux de coquillage, gris foncé, compacte (REMBLAI)				2	CF	17	●									
						3	CF	15	●									
						4	CF	3	●									
						5	CF	8	●									
						6	CF	17	●									
		Béton bitumineux		74.60 4.32														
		Sable et gravier possible (FONDATION/SOUS-FONDATION)		4.42														
		Sable silteux, un peu de gravier, cailloux, et blocs, gris (TILL GLACIAIRE)		74.14 4.78	7	CF	47	●										
		Fin du forage		73.74 5.18														
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		

Remblayé avec les déblais de la tarière



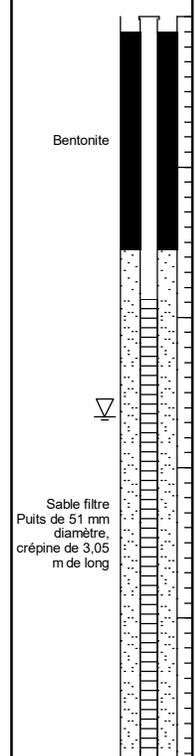
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 15-105 E

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 23 décembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m		RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa		ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIXS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m	▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	●	+ NAT. / ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, %		
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		99.82										
		Béton bitumineux		99.64										
		Sable et gravier concassée (FONDATION/SOUS-FONDATION)		0.18										
1		Sable et gravier, brun, lâche à compacte (REMBLAI)		99.06	1	CF	16		●					
2				0.76	2	CF	4		●					
		SABLE, traces de silt et de coquillage, humide, lâché à compacte		97.53	3	CF	4		●					
			2.29											
4		Sable silteux, un peu d'argile, traces de gravier, compacte (TILL GLACIAIRE)		96.24	4	CF	18		●					
			3.58											
5			94.89	5	CF	18		●						
			4.93											
5		Refus de la tarière, fin du forage												
6														
7														
8														
9														
10														



OBSERVATIONS DE L'EAU SOUTERRAINE		
DATE	PROF (m)	ÉLÉV (m)
16/01/25	2.66	▽ 97.16

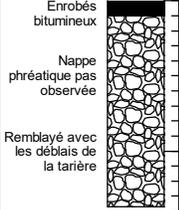
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 16-102 E

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 15 janvier 2016

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGÉRATION, mm	COUPS/0.3m					
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		103.38									
		Béton bitumineux		0.05									
		Sable et gravier concassée (FONDATION/SOUS-FONDATION)		103.08 0.30	1	CF		69					
1		Sable fin à moyen, traces de silt, brun pâle (REMBLAI)		102.31 1.07	2	CF		3	●				
		Isolant bleue à 1,07 mètres +/-		102.01									
		Forage terminé en raise de services d'utilités enfouis possible		1.37									
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

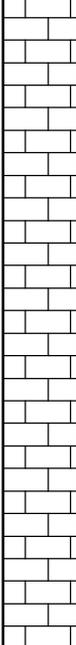


GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

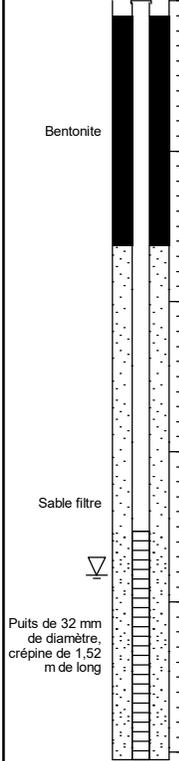
RAPPORT DE FORAGE 16-104 E

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 6 janvier 2016

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m		RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa		ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGÉNERATION, mm	COUPS/0.3m	▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	+	⊕ NAT. REM.	TENEUR D'EAU, % W _p W W _L		
0	Trançage Tanière évidée (210mm)	Surface du sol		103.02										
		Béton bitumineux		102.92 0.10										
		Sable et gravier concassée (FONDATION/SOUS-FONDATION)		102.36 0.66										
1		Socle rocheux de CALCAIRE avec filons de schiste, gris				1	CR		TCR = 93%, SCR = 96%, RQD = 78%					
2						2	CR		TCR = 90%, SCR = 68%, RQD = 77%					
3														
4														
5														
5		Fin du forage		97.97 5.05										
6														
7														
8														
9														
10														

U = 38.7 MPa



OBSERVATIONS DE L'EAU SOUTERRAINE		
DATE	PROF (m)	ÉLÉV (m)
16/01/25	3.82	▽ 99.20

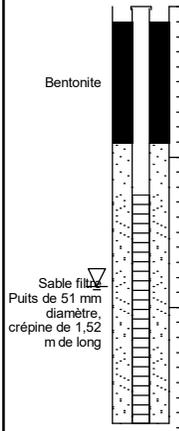
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 16-106 E

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 23 novembre 2015

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m		RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa		ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGÉNERATION, mm	COUPS/0.3m	▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	+	⊕	TENEUR D'EAU, %		
0	Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		98.04										
		Béton bitumineux		97.94 0.10										
1		Sable et gravier concassée (FONDATION/SOUS-FONDATION)			96.77 1.27	1	CF	12	●					
2		Sable fin à moyen, traces de gravier et de silt, brun, compacte (REMBLAI possible)			95.75 2.29	2	CF	15	●					
3		Sable silteux, un peu de gravier, traces d'argile et de coquillage (TILL GLACIAIRE)			95.27 2.77	3	CF	73	●					
3		Refus de la tarière, fin du forage												
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														



OBSERVATIONS DE L'EAU SOUTERRAINE		
DATE	PROF (m)	ÉLÉV (m)
16/01/25	1.86	96.18

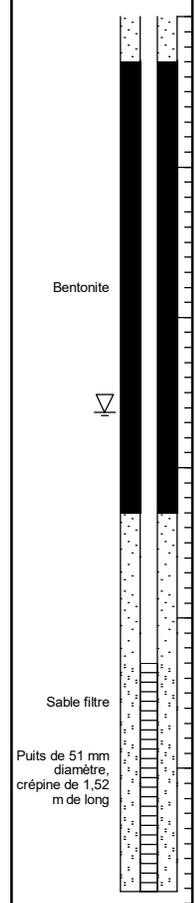
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC-2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 16-108 E

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 12 janvier 2016

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				● RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	○ RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W_p — W — W_L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE Puits D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGÉNERATION, mm	COUPS/0.3m				
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol TERRE VÉGÉTALE		93.35	1	CF	8	●				
1		Sable silteux, un peu de gravier, traces d'argile, cailloux et blocs possible, gris-brun, compacte à dense (TILL GLACIAIRE)		92.59 0.76	2	CF	26	●				
2				3	CF	41	●					
3				4	CF	>50 pour 75 mm						
3	HQ Couronne de forage diamantée	Grey LIMESTONE BEDROCK with shale seams		90.94 2.41	5	CR	TCR = 100%, SCR = 93%, RQD = 90%					
4				6	CR	TCR = 100%, SCR = 100%, RQD = 100%						
5				7	CR	TCR = 100%, SCR = 90%, RQD = 85%						
6		Fin du forage		87.53 5.82								
7												
8												
9												
10												



OBSERVATIONS DE L'EAU SOUTERRAINE		
DATE	PROF (m)	ÉLÉV (m)
16/01/25	2.63	▽ 90.72

GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

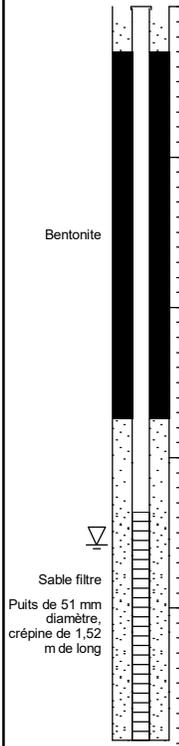
RAPPORT DE FORAGE 16-109 E

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 13-14 janvier 2016

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION	
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGÉPÉRATION, mm	COUPS/0.3m					
0	Trarière Trarière évidée (210mm)	Surface du sol		93.11									
		Béton bitumineux		0.05									
1	H.Q. Couronne de forage diamantée	Sable silteux et gravier, brun foncé à gris (FONDATION/SOUS-FONDATION)		91.97	1	CF	24						
					1.14	2	CF	> 50 pour 75 mm					
2	H.Q. Couronne de forage diamantée	Socle rocheux de CALCAIRE avec filons de schiste, gris			3	CR							
3					4	CR		TCR = 100%, SCR = 97%, RQD = 52%					
4					5	CR		TCR = 94%, SCR = 91%, RQD = 82%					
5				88.23	6	CR		TCR = 100%, SCR = 100%, RQD = 0%					
		Fin du forage		4.88									
6													
7													
8													
9													
10													

U = 111.4 MPa



OBSERVATIONS DE L'EAU SOUTERRAINE		
DATE	PROF (m)	ÉLÉV (m)
16/01/25	3.58	▽ 89.53

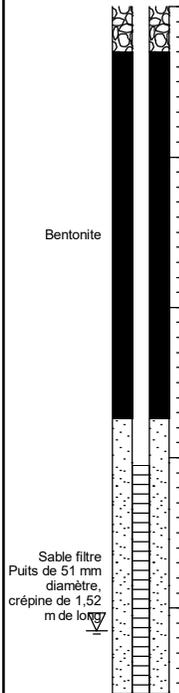
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC 2018.GDT 23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 16-110 E

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 11 janvier 2016

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m				
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		83.35								
		TERRE VÉGÉTALE		83.22								
		ARGILE SILTEUX, gris à brun, très raide		0.13	1	CF	8		●			
1					2	CF	9		●			
2					3	CF	10		●			
3					4	CF	10		●			
4			Blocs, TILL GLACIAIRE possible		79.82							
			3.53	6	CF	>50 pour 125 mm.						
5		Refus de la tarière, fin du forage		78.78								
			4.57	7	CF	>50 pour 25 mm.						
6												
7												
8												
9												
10												



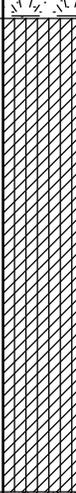
OBSERVATIONS DE L'EAU SOUTERRAINE		
DATE	PROF (m)	ÉLÉV (m)
16/01/25	4.15	▽ 79.20

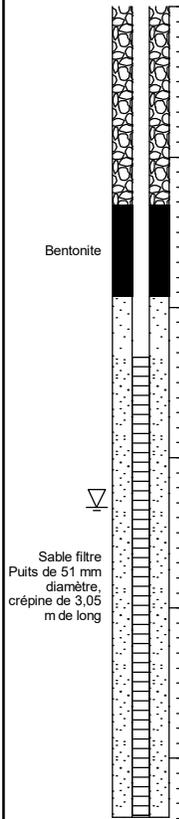
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC-2018.GDT_23/2/24

RAPPORT DE FORAGE 16-111 E

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir plan de localisation des forages, Figure 2

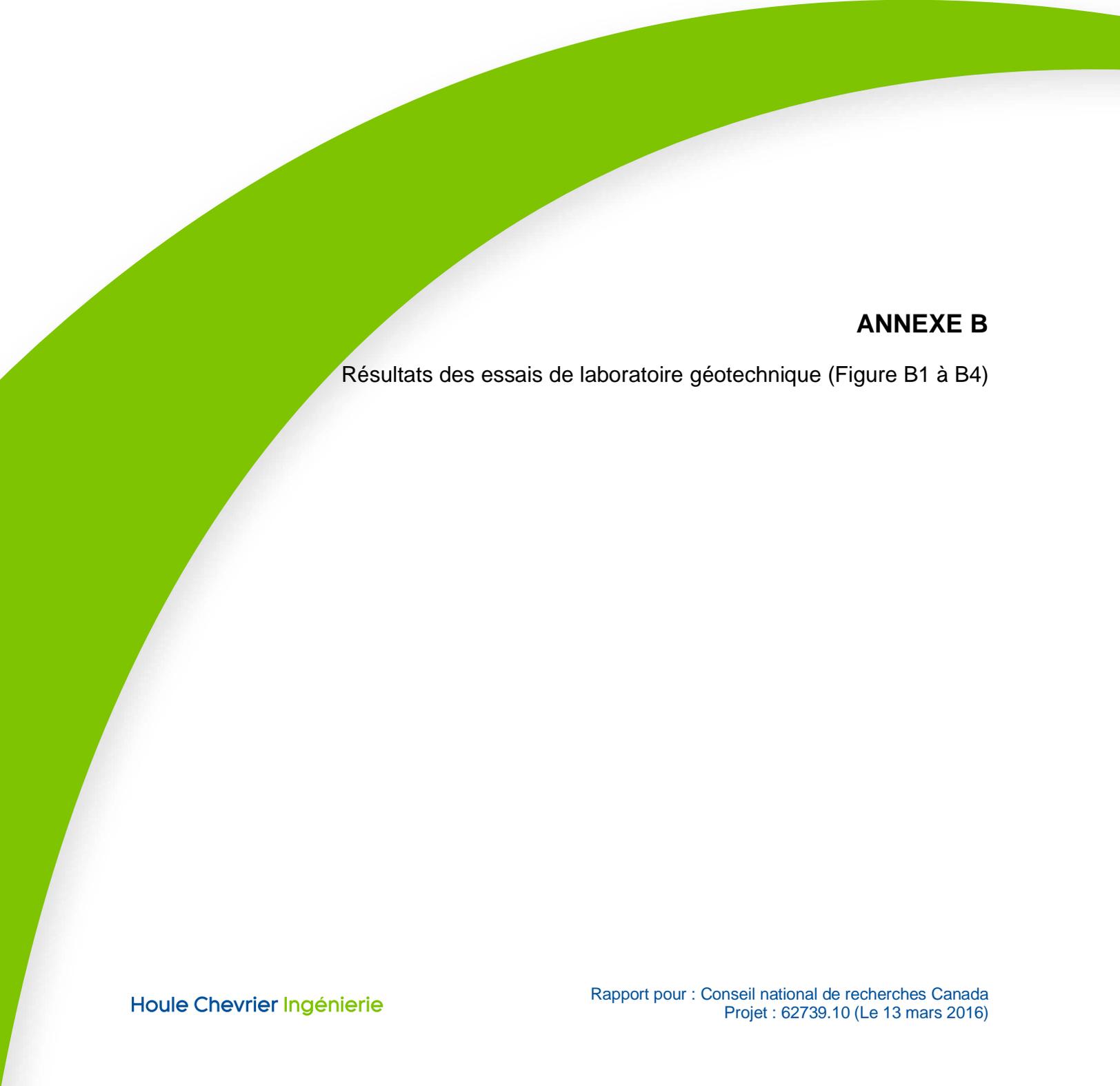
PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: Le 11 janvier 2016

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m ▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM. TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m				
0		Surface du sol		83.05								
		TERRE VÉGÉTALE		82.90								
		ARGILE SILTEUX, brun, très raide		0.15	1	CF	10	●				
1	Trançage				2	CF	9	●				
	Trançage évidée (210mm)				3	CF	10	●				
2					4	CF	9	●				
3					5	CF	6	●				
				79.75								
				3.30								
4	HQ	Sable silteux, un peu de gravier, traces d'argile, cailloux, et blocs, gris-brun, compacte (TILL GLACIAIRE)			6	CF	11	●				
	Couronne de forage diamantée				7	CF	17	●				
5												
				77.66								
				5.39								
6		Fin du forage										
7												
8												
9												
10												



OBSERVATIONS DE L'EAU SOUTERRAINE		
DATE	PROF (m)	ÉLÉV (m)
16/01/25	3.33	▽ 79.72

GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GNT_V01_2015-12-08.GPJ GEMTEC-2018.GDT 23/2/24

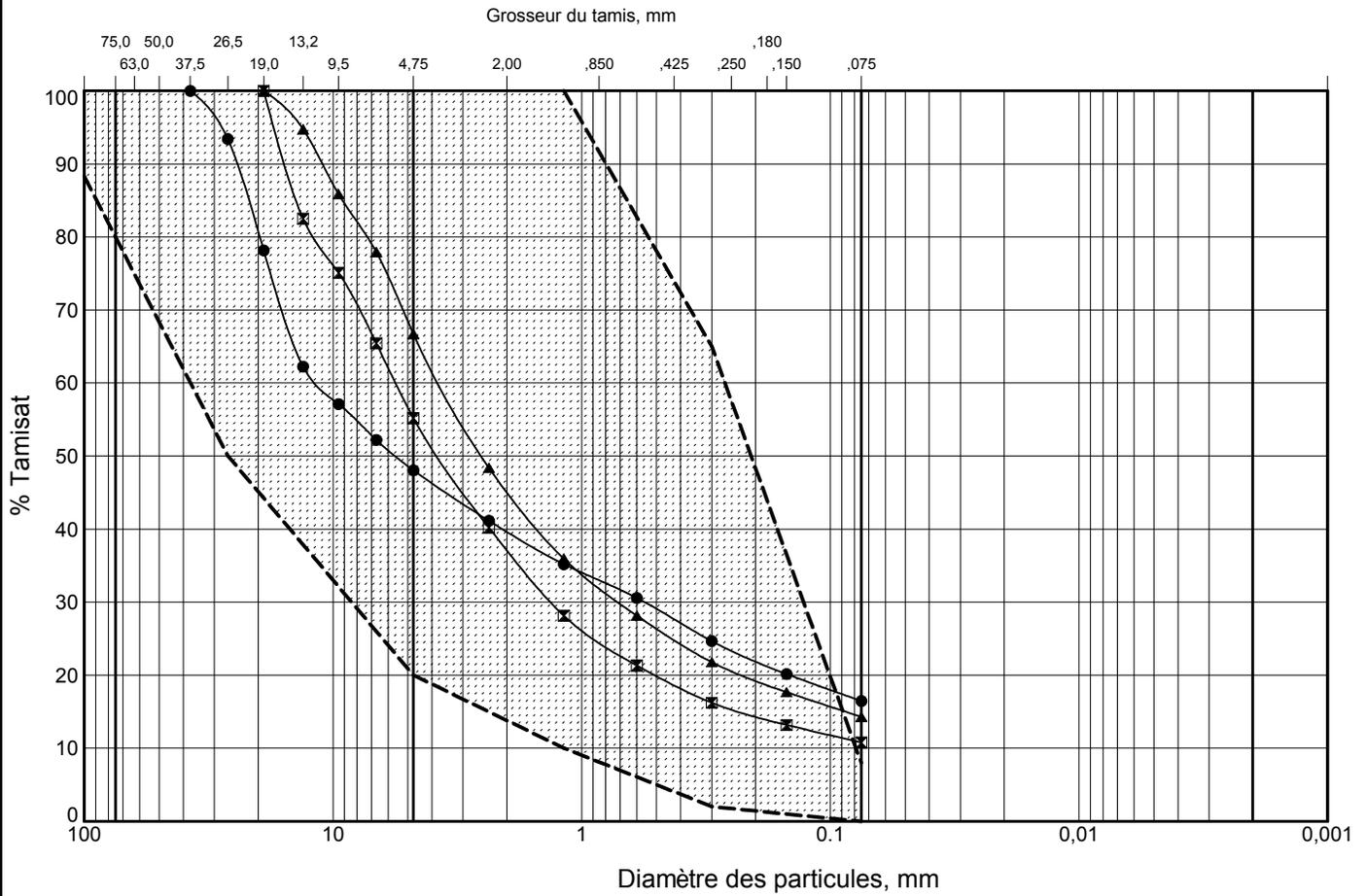


ANNEXE B

Résultats des essais de laboratoire géotechnique (Figure B1 à B4)

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE
FONDATION/SOUS-FONDATION

FIGURE B1



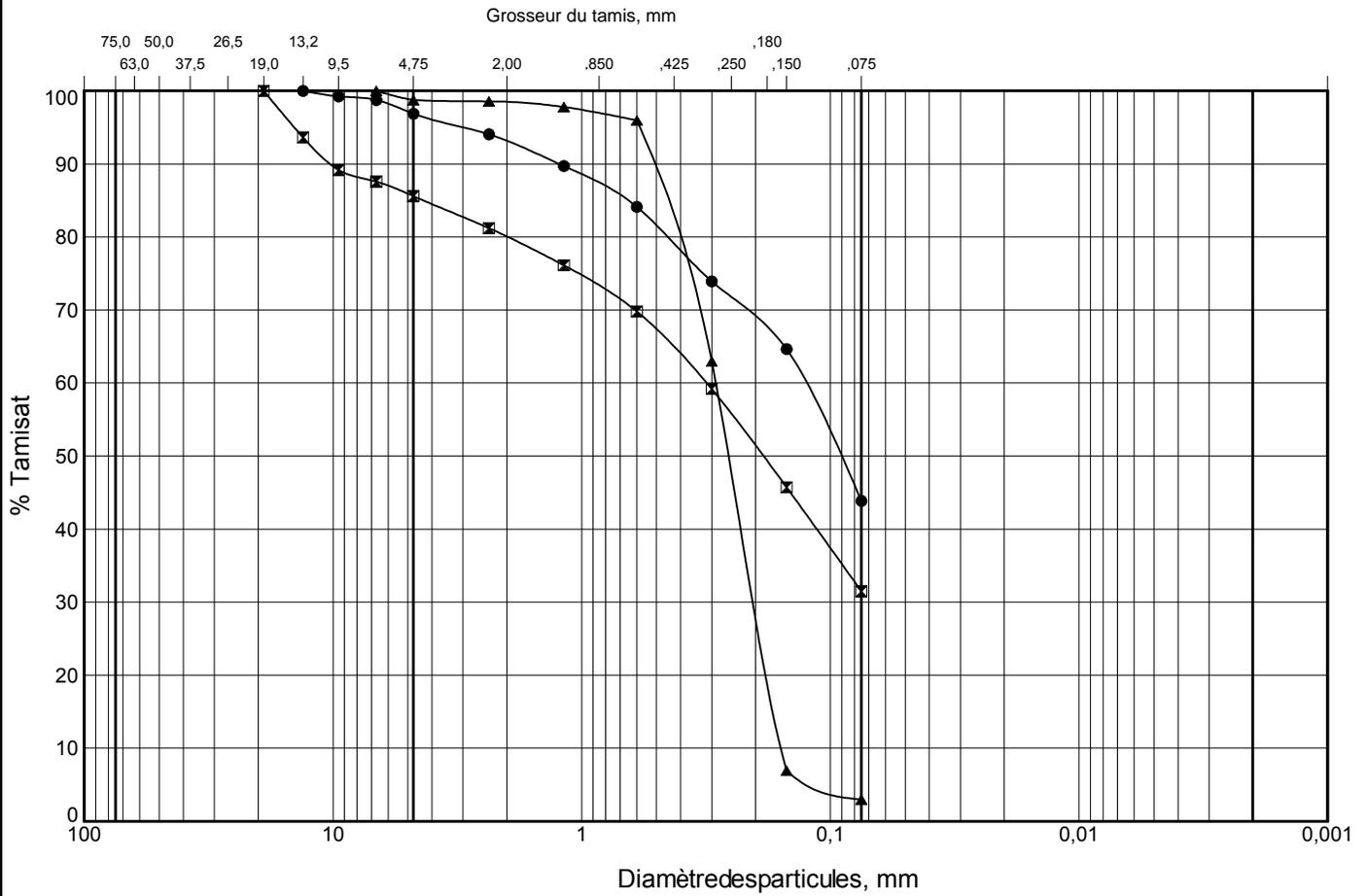
CAILL.	GROS	FIN	GROS	MOYEN	FIN	SILT ET ARGILE
	GRAVIER		SABLE			

Legende	Forage	Échantillon	Profondeur (m)	% Gravier	% Sable	% Silt & argile
●	15-02	1	0,2 - 0,9	52	32	16
☒	15-08	1	0,1 - 0,2	45	44	11
▲	15-38	1	0,1 - 0,3	33	52	14

----- Fuseau granulométrique: Spécification OPSS 1010 - GRANULAR B TYPE I

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

FIGURE B2



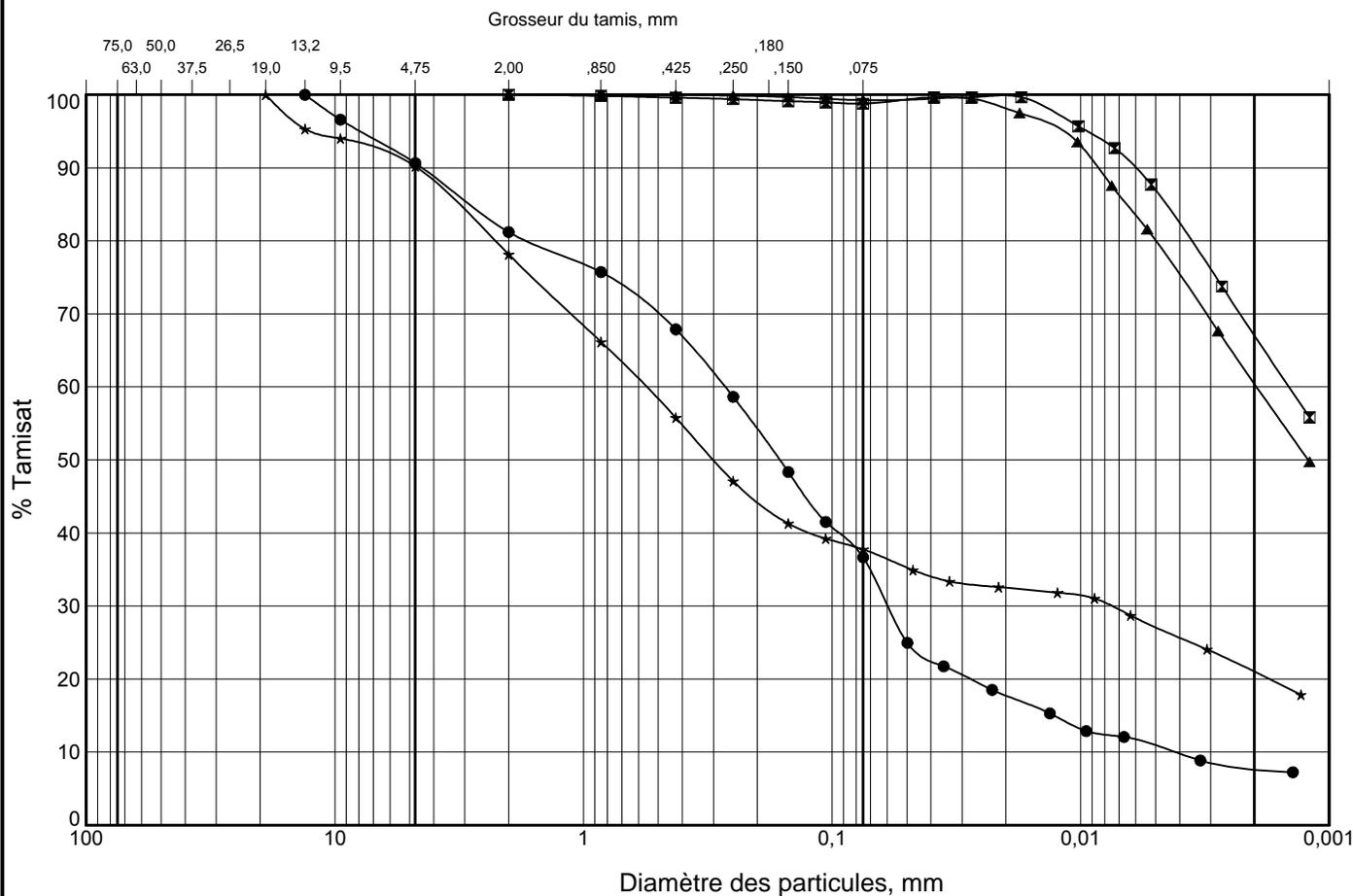
CAILL.	GROS	FIN	GROS	MOYEN	FIN	SILT ET ARGILE
	GRAVIER		SABLE			

Legende	Forage	Échantillon	Profondeur (m)	% Gravier	% Sable	% Silt & argile
●	15-13	5	2,1 - 2,8	3	53	44
☒	15-54	7	4,6 - 5,2	14	54	31
▲	16-106 E	2	1,5 - 2,1	1	96	3

SOILS GRAIN SIZE GRAPH UNIFIED % (SIEVE) 62739.10_GNT_V01_2015-12-08.GPJ HOULE CHEVRIER FEB 9 2011.GDT 2-8-16

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

FIGURE B3



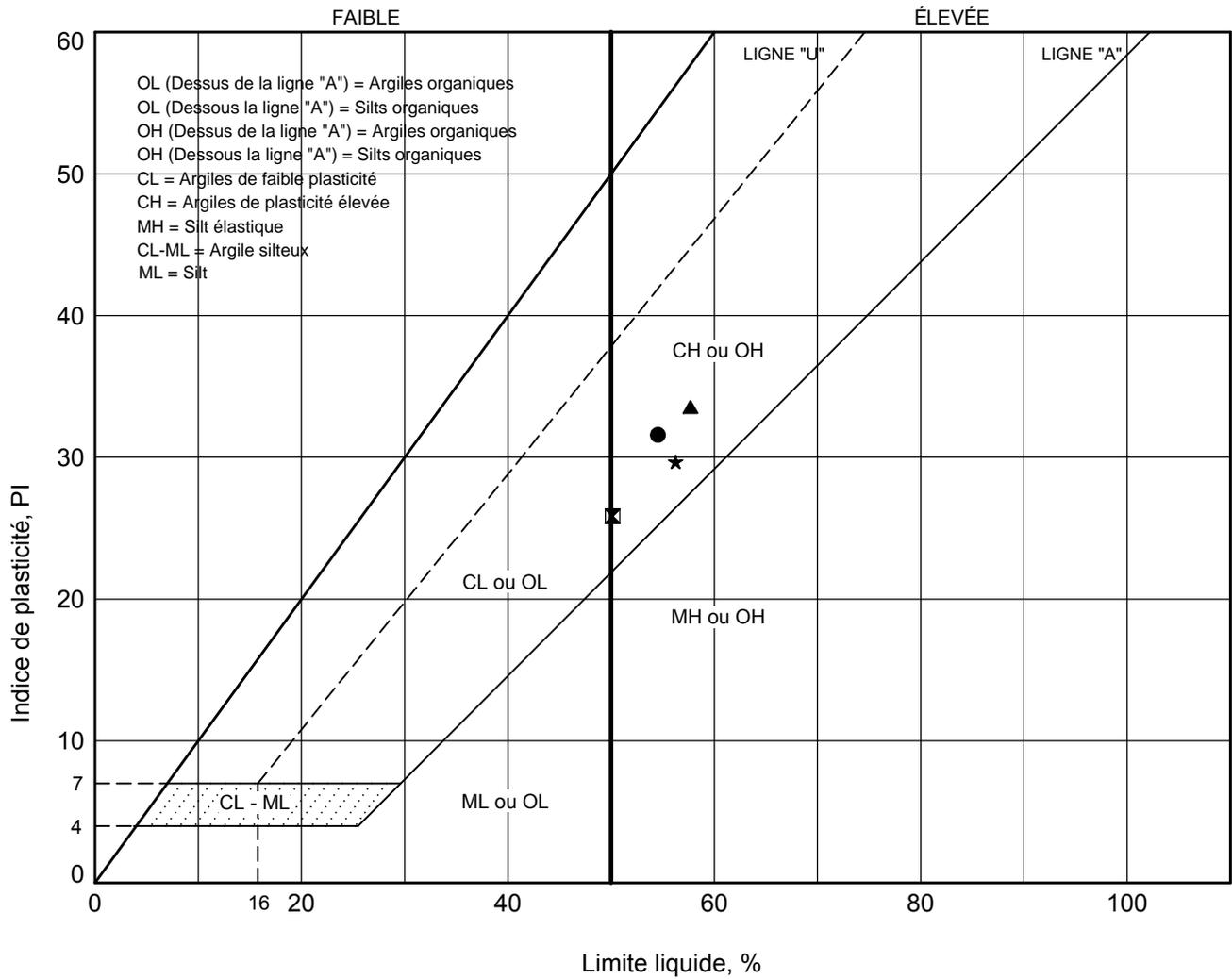
CAILL.	GROS	FIN	GROS	MOYEN	FIN	SILT	ARGILE
	GRAVIER		SABLE				

Legende	Forage	Échantillon	Profondeur (m)	% Gravier	% Sable	% Silt	% Argile
●	15-16 A	4	2, - 3,	9	54	29	8
☒	15-25	3	1,5 - 2,1	0	1	32	67
▲	15-29	4	2,3 - 2,9	0	1	39	61
★	15-105 E	5	3,8 - 4,4	10	52	17	21

SOILS GRAIN SIZE GRAPH UNIFIED % (HYDRO) 62739.10_GNT_V01_2015-12-08.GPJ HOULE CHEVRIER FEB 9 2011.GDT 2-8-16

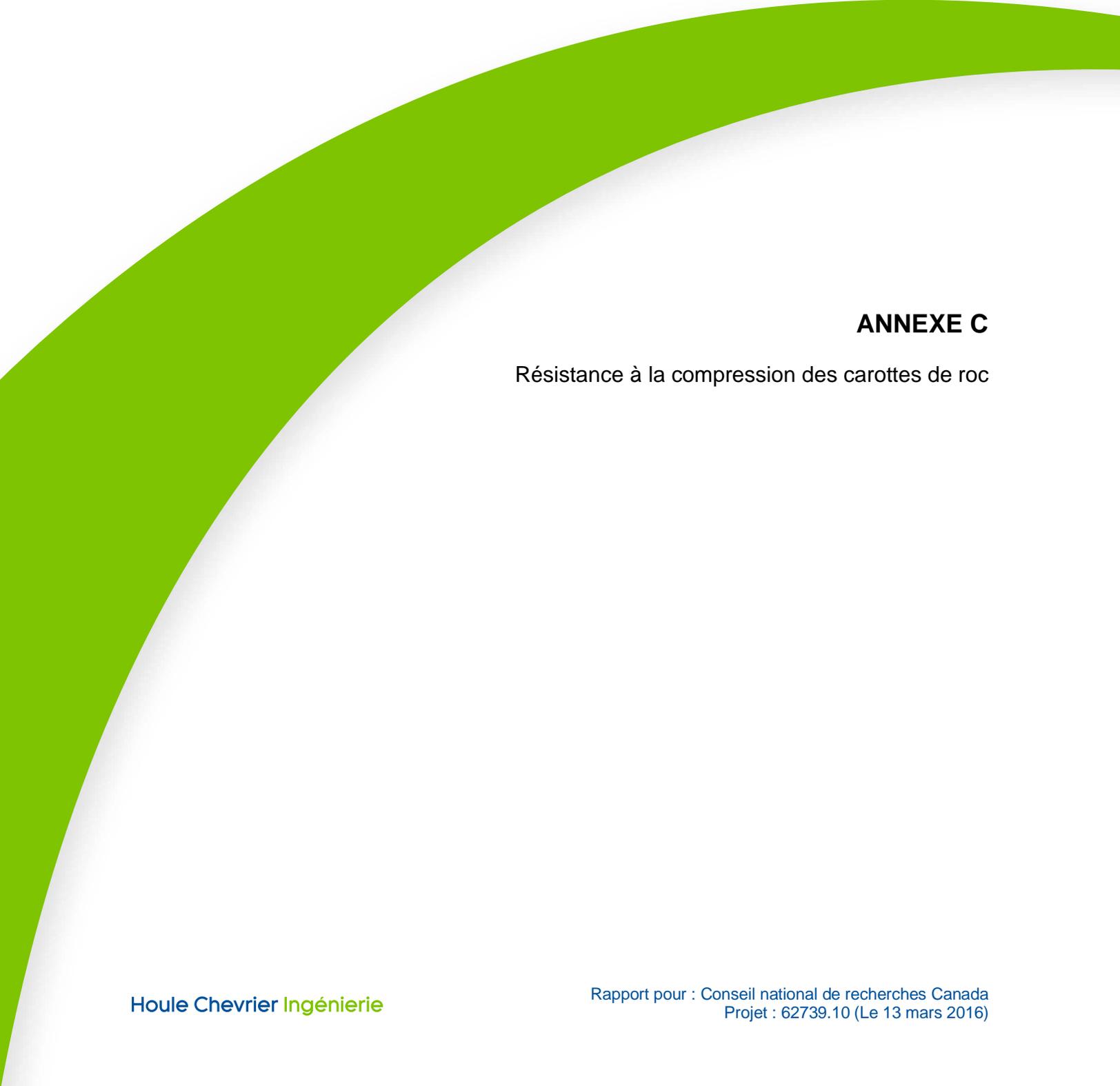
ABAQUE DE PLASTICITÉ

FIGURE B4



Légende	Forage	Échantillon	Profondeur (m)	Teneur en eau %	LL %	PL %	PI %
●	15-08	4	1,5 - 2,1	34,5	54,5	22,9	31,6
⊠	15-15	3	0,8 - 1,4	25,9	50,1	24,3	25,9
▲	15-26	8	3,8 - 4,4	76,2	57,7	24,1	33,6
★	15-29	6	4,6 - 5,2	76,7	56,2	26,6	29,7

HCE ATTERBERG LIMITS 62739.10_GNT_V01_2015-12-08.GPJ HOULE CHEVRIER FEB 9 2011.GDT 9/2/16



ANNEXE C

Résistance à la compression des carottes de roc

CLIENT: Conseil national de recherches Canada **NO. DE PROJET:** 62739.10
Projet: Campus chemin de Montréal **NO. DU RAPPORT:** 1
Date reçue: n/a **Date de l'essai:** 15-Jan-16

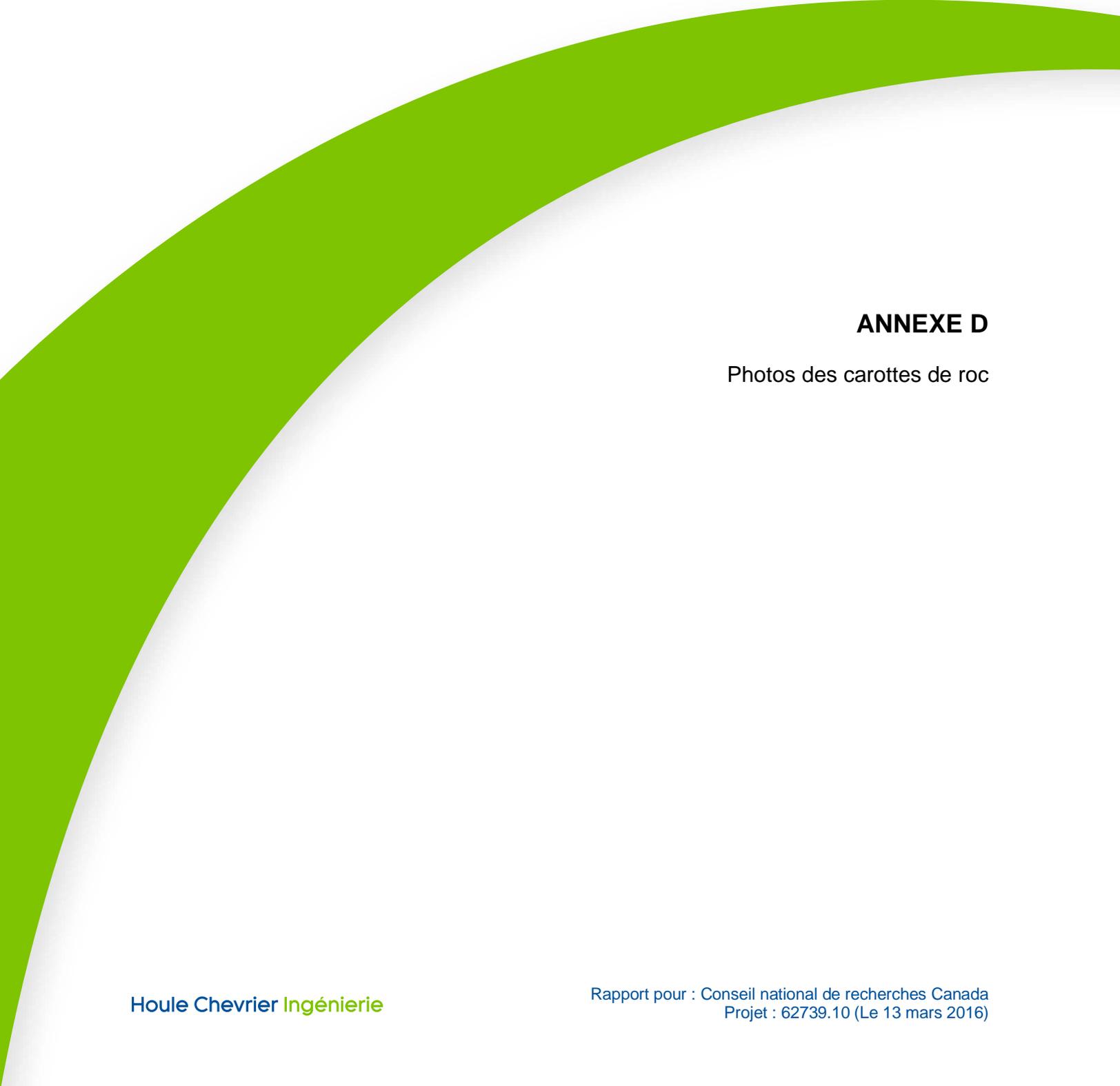
No. de lab	1	2				
Nom de la carotte	15-47 RC6	15-01 RC 4				
Profondeur (m)	3,05-3,35	2,97-3,12				
Longueur coupé (mm)	n/a	n/a				
Longueur moulu (mm)	124,2	120,59				
Diamètre (mm)	63,18	62,86				
Masse moulu (g)	1,05	1,01				
Ration longueur:diamètre ratio						
Facteur de correction						
Charge de rupture (kN)	455,79	607,48				
Force brute (MPa)						
Force corrigé (MPa)						

Remarques

Vérifié par: 
 Krystle Smith, Responsable de laboratoire

Révisé par: 
 Serge Bourque, P.Eng.

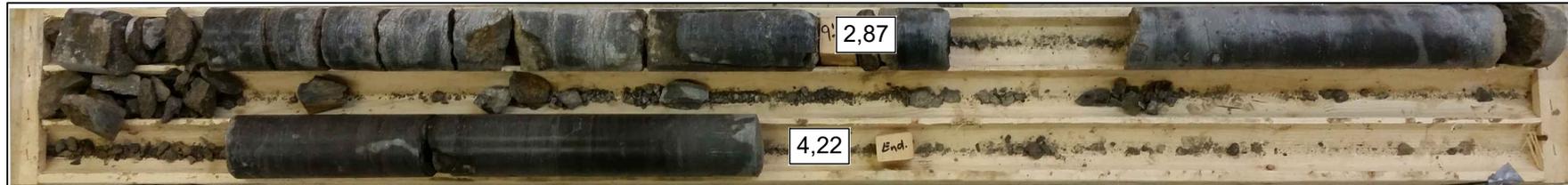




ANNEXE D

Photos des carottes de roc

FORAGE 15-01
DATE DE FORAGE: 30/11/2015
PROFONDEURS DES CAROTTES: 2,1 à 4,2 MÈTRES



FORAGE 15-20A
DATE DE FORAGE: 06/01/2016
PROFONDEURS DES CAROTTES: 0,6 À 3,2 MÈTRES



FORAGE 15-21C
DATE DE FORAGE: 23/11/2016
PROFONDEURS DES CAROTTES: 1,2 à 6,5 MÈTRES



FORAGE 15-47
DATE DE FORAGE: 01/12/2015
PROFONDEUR DES CAROTTES: 1,9 à 4,1 MÈTRES



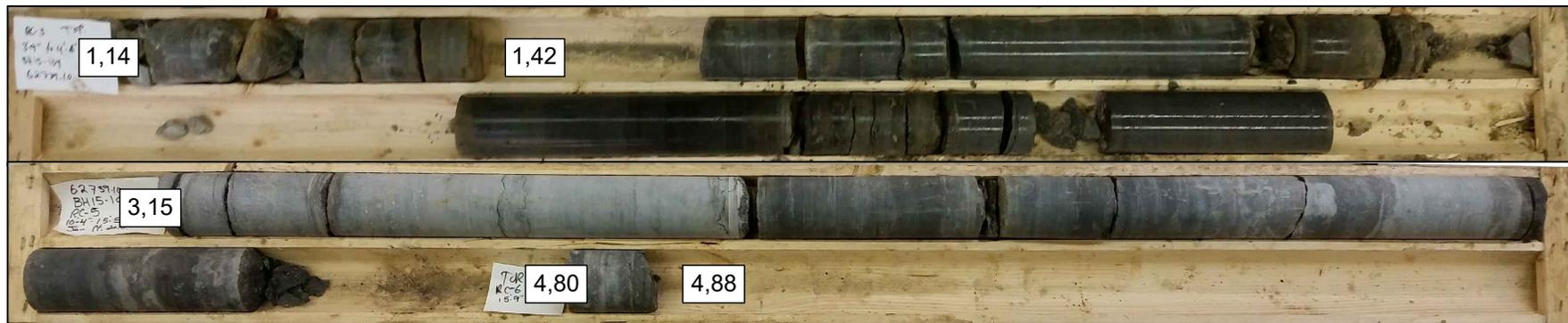
FORAGE 16-104 E
DATE DE FORAGE: 6/01/2016
PROFONDEUR DES CAROTTES: 0,7 à 5,1 MÈTRES

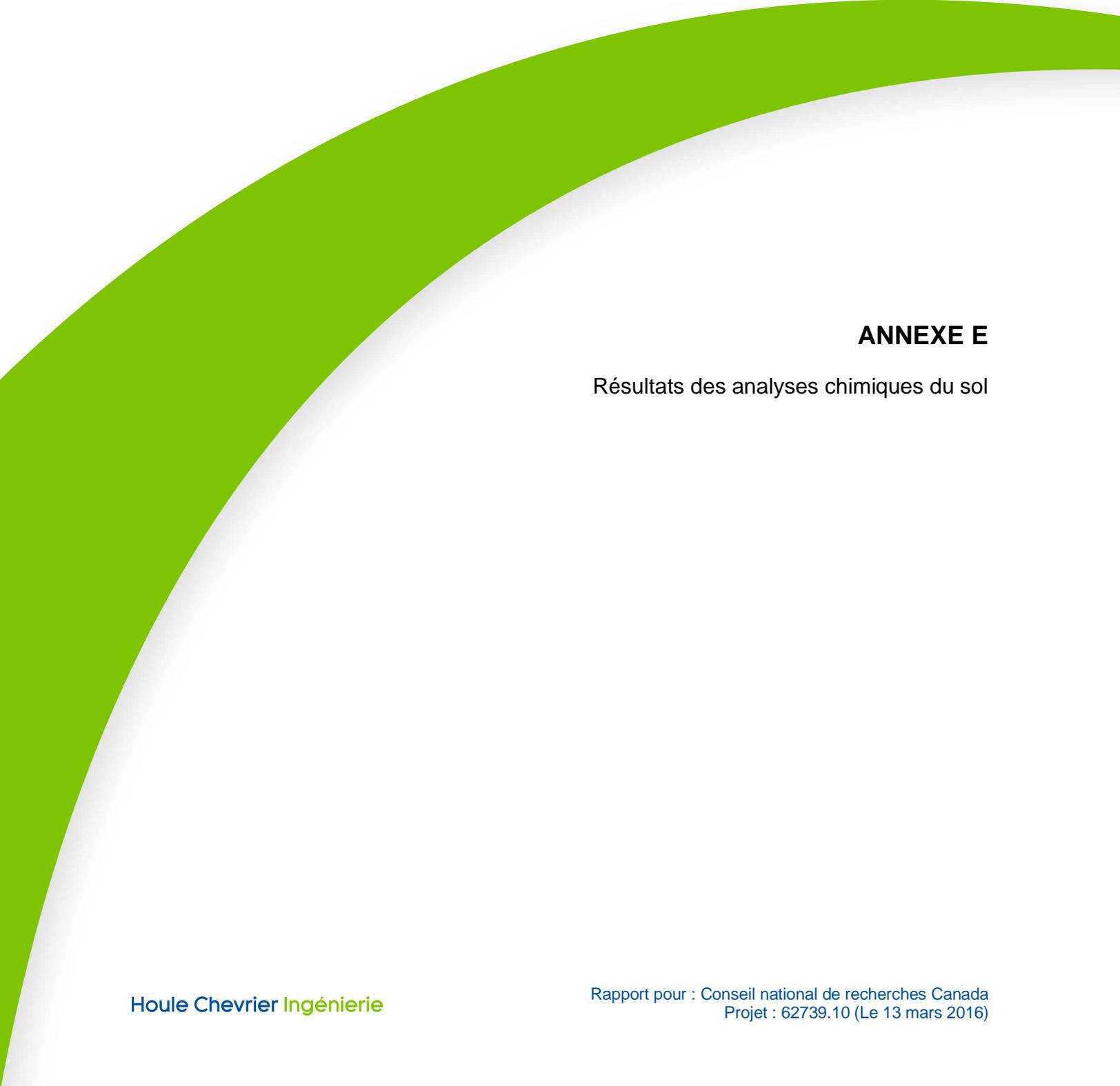


FORAGE 16-108E
DATE DE FORAGE: 12/01/2016
PROFONDEUR DES CAROTTES: 2,4 à 5,8 MÈTRES



FORAGE 16-109E
DATE DE FORAGE: 13-14/01/2016
PROFONDEUR DES CAROTTES: 1,1 à 4,9 MÈTRES





ANNEXE E

Résultats des analyses chimiques du sol

Certificate of Analysis

Houle Chevrier

32 Steacie Drive
Kanata, ON K2K 2A9
Attn: Serge Bourque

Client PO:
Project: 62739.10
Custody:

Report Date: 11-Jan-2016
Order Date: 6-Jan-2016

Order #: 1602118

This Certificate of Analysis contains analytical data applicable to the following samples as submitted:

Parcel ID	Client ID
1602118-01	BH 15-35 SA4
1602118-02	BH 15-8 SA5
1602118-03	BH 15-22 SA3

Approved By:



Mark Foto, M.Sc.
Lab Supervisor

Certificate of Analysis

Report Date: 11-Jan-2016

Client: Houle Chevrier

Order Date: 6-Jan-2016

Client PO:

Project Description: 62739.10

Analysis Summary Table

Analysis	Method Reference/Description	Extraction Date	Analysis Date
Anions	EPA 300.1 - IC, water extraction	8-Jan-16	8-Jan-16
Conductivity	MOE E3138 - probe @25 °C, water ext	7-Jan-16	7-Jan-16
pH, soil	EPA 150.1 - pH probe @ 25 °C, CaCl buffered ext.	7-Jan-16	7-Jan-16
Resistivity	EPA 120.1 - probe, water extraction	7-Jan-16	7-Jan-16
Solids, %	Gravimetric, calculation	7-Jan-16	7-Jan-16

Certificate of Analysis

Report Date: 11-Jan-2016

Client: Houle Chevrier

Order Date: 6-Jan-2016

Client PO:

Project Description: 62739.10

Client ID:	BH 15-35 SA4	BH 15-8 SA5	BH 15-22 SA3	-
Sample Date:	27-Nov-15	01-Dec-15	26-Nov-15	-
Sample ID:	1602118-01	1602118-02	1602118-03	-
MDL/Units	Soil	Soil	Soil	-

Physical Characteristics

% Solids	0.1 % by Wt.	92.3	70.8	71.4	-
----------	--------------	------	------	------	---

General Inorganics

Conductivity	5 uS/cm	142 [1]	1270 [1]	369 [1]	-
pH	0.05 pH Units	7.90 [1]	7.25 [1]	7.27 [1]	-
Resistivity	0.10 Ohm.m	70.5	7.85	27.1	-

Anions

Sulphate	5 ug/g dry	19 [1]	160 [1]	195 [1]	-
----------	------------	--------	---------	---------	---

Certificate of Analysis

Report Date: 11-Jan-2016

Client: Houle Chevrier

Order Date: 6-Jan-2016

Client PO:

Project Description: 62739.10
Method Quality Control: Blank

Analyte	Result	Reporting Limit	Units	Source Result	%REC	%REC Limit	RPD	RPD Limit	Notes
Anions									
Sulphate	ND	5	ug/g						
General Inorganics									
Conductivity	ND	5	uS/cm						
Resistivity	ND	0.10	Ohm.m						

Certificate of Analysis

Report Date: 11-Jan-2016

Client: Houle Chevrier

Order Date: 6-Jan-2016

Client PO:

Project Description: 62739.10
Method Quality Control: Duplicate

Analyte	Result	Reporting Limit	Units	Source Result	%REC	%REC Limit	RPD	RPD Limit	Notes
Anions									
Sulphate	ND	5	ug/g dry	ND				20	
General Inorganics									
Conductivity	148	5	uS/cm	142			4.1	6.2	
pH	7.88	0.05	pH Units	7.90			0.3	10	
Resistivity	67.7	0.10	Ohm.m	70.5			4.1	20	
Physical Characteristics									
% Solids	89.5	0.1	% by Wt.	91.8			2.6	25	

Certificate of Analysis

Report Date: 11-Jan-2016

Client: Houle Chevrier

Order Date: 6-Jan-2016

Client PO:

Project Description: 62739.10
Method Quality Control: Spike

Analyte	Result	Reporting Limit	Units	Source Result	%REC	%REC Limit	RPD	RPD Limit	Notes
Anions									
Sulphate	96.6	5	ug/g	ND	96.6	78-111			

Certificate of Analysis

Client: **Houle Chevrier**

Client PO:

Report Date: 11-Jan-2016

Order Date: 6-Jan-2016

Project Description: 62739.10

Qualifier Notes:

Login Qualifiers :

Sample - One or more parameter received past hold time - Proceed with analysis

Applies to samples: BH 15-35 SA4, BH 15-8 SA5, BH 15-22 SA3

Sample Qualifiers :

1 : Holding time had been exceeded upon sample receipt.

Sample Data Revisions

None

Work Order Revisions / Comments:

None

Other Report Notes:

n/a: not applicable

ND: Not Detected

MDL: Method Detection Limit

Source Result: Data used as source for matrix and duplicate samples

%REC: Percent recovery.

RPD: Relative percent difference.

Soil results are reported on a dry weight basis when the units are denoted with 'dry'.

Where %Solids is reported, moisture loss includes the loss of volatile hydrocarbons.

Client Name: Houle Chevrier Engineering Ltd.	Project Reference: 62739.10	TAT: <input checked="" type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> 3 Day
Contact Name: Serge Bourque	Quote #	<input type="checkbox"/> 2 Day <input type="checkbox"/> 1 Day
Address: 32 Steacie Drive, Ottawa, Ontario, K2K 2A9	PO #	Date Required: _____
Telephone: 613-836-1422	Email Address: Sbourque@hce.ca	

Criteria: O. Reg. 153/04 (As Amended) Table RSC Filing O. Reg. 558/00 PWOO CCME SUB (Storm) SUB (Sanitary) Municipality: Other

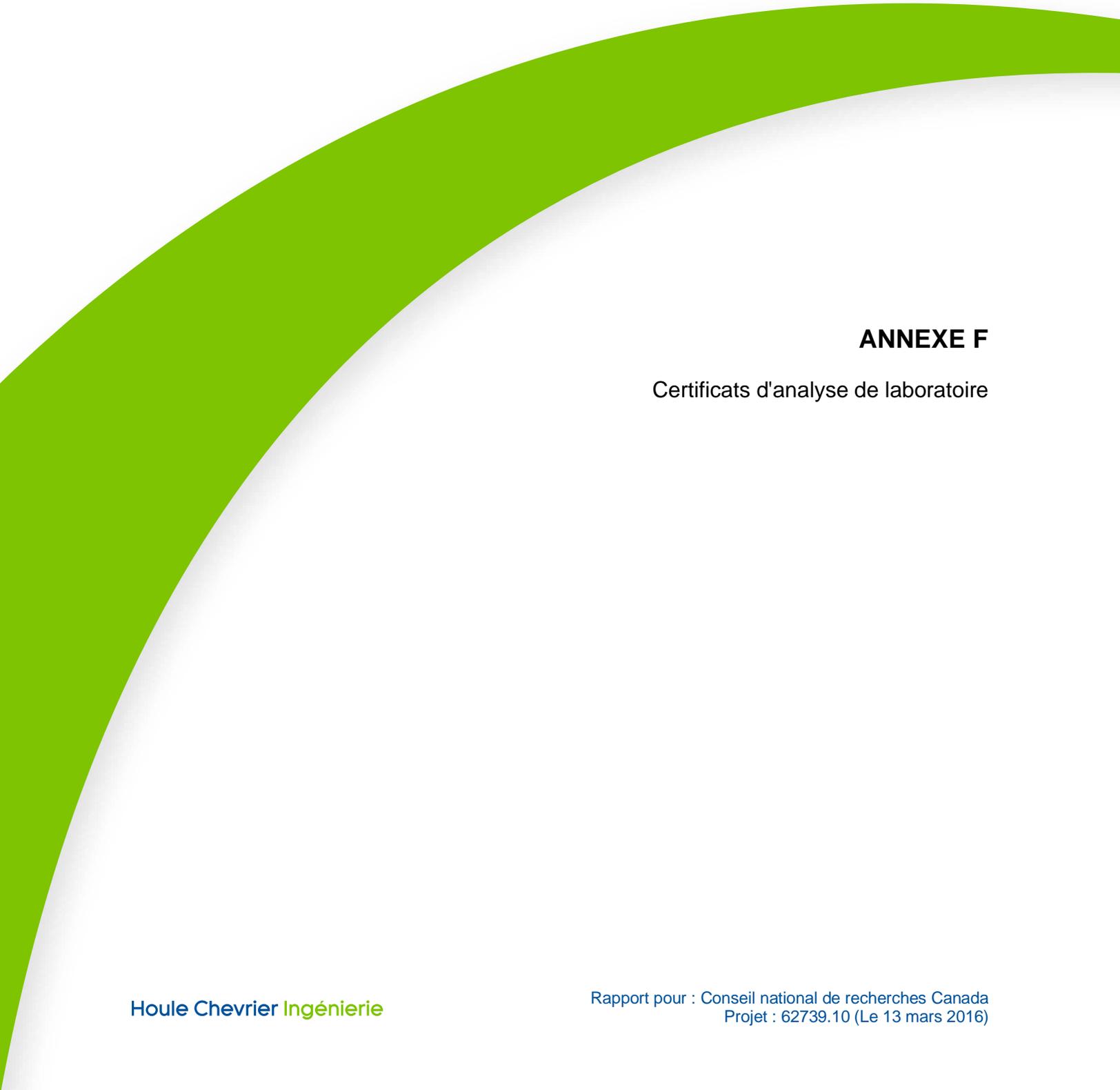
Matrix Type: S (Soil/Sed.) GW (Ground Water) SW (Surface Water) SS (Storm/Sanitary Sewer) P (Paint) A (Air) O (Other)

Paracel Order Number: 1602118				Required Analyses													
Sample ID/Location Name	Matrix	Air Volume	# of Containers	Sample Taken		PH/SO4	Elec/Resist	250ml x 2									
				Date	Time												
1 BH 15-35 SA 4	S		2	Nov 27/15		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 BH 15-6 SAS	S		2	Dec 1/15		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 BH 15-72 SA3	S		2	Nov 26/15		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
4						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Comments: Proceed with analysis regardless of hold times as per Andrew - RS.

Method of Delivery: walk-in

Relinquished By (Sign): <i>Beel</i>	Received by Driver/Depot: <i>Karin Gull</i>	Received at Lab: <i>[Signature]</i>	Verified By: <i>[Signature]</i>
Relinquished By (Print): Andrew Beel	Date/Time: Jan 6/16 1:39	Date/Time: Jan 6/16 5:35	Date/Time: Jan 6/16 5:43
Date/Time: Jan 6/16 1:35	Temperature: 15.1 °C	Temperature: 12.8 °C	pH Verified <input checked="" type="checkbox"/> By: N/A



ANNEXE F

Certificats d'analyse de laboratoire



**CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER
32 STEACIE DRIVE
OTTAWA, ON K2K2A9
(613) 836-1422**

ATTENTION TO: Katherine Rispoli

PROJECT: 62739.10

AGAT WORK ORDER: 15T056416

TRACE ORGANICS REVIEWED BY: Gulhan Yalamova, Report Reviewer

DATE REPORTED: Jan 06, 2016

PAGES (INCLUDING COVER): 5

VERSION*: 1

Should you require any information regarding this analysis please contact your client services representative at (905) 712-5100

***NOTES**

All samples will be disposed of within 30 days following analysis. Please contact the lab if you require additional sample storage time.



Certificate of Analysis

AGAT WORK ORDER: 15T056416

PROJECT: 62739.10

5835 COOPERS AVENUE
MISSISSAUGA, ONTARIO
CANADA L4Z 1Y2
TEL (905)712-5100
FAX (905)712-5122
<http://www.agatlabs.com>

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER

ATTENTION TO: Katherine Rispoli

SAMPLING SITE:

SAMPLED BY:

PHCs F1 - F4 (Soil)

DATE RECEIVED: 2015-12-24

DATE REPORTED: 2016-01-06

Parameter	Unit	SAMPLE DESCRIPTION:				
		G / S	RDL	BH106 SA2	BH105 SA2	BH105 SA3B
				Soil	Soil	Soil
				12/23/2015	12/23/2015	12/23/2015
				7311454	7311458	7311460
Benzene	µg/g	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Toluene	µg/g	0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Ethylbenzene	µg/g	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Xylene Mixture	µg/g	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
F1 (C6 to C10)	µg/g	5	<5	<5	<5	<5
F1 (C6 to C10) minus BTEX	µg/g	5	<5	<5	<5	<5
F2 (C10 to C16)	µg/g	10	<10	<10	<10	2600
F3 (C16 to C34)	µg/g	50	<50	<50	<50	<50
F4 (C34 to C50)	µg/g	50	<50	<50	<50	<50
Gravimetric Heavy Hydrocarbons	µg/g	50	NA	NA	NA	NA
Moisture Content	%	0.1	19.5	8.8	16.4	16.4
Surrogate	Unit	Acceptable Limits				
Terphenyl	%	60-140	61	103	130	130

Comments: RDL - Reported Detection Limit; G / S - Guideline / Standard

7311454-7311460 Results are based on sample dry weight.
 The C6-C10 fraction is calculated using Toluene response factor.
 The C10 - C16, C16 - C34, and C34 - C50 fractions are calculated using the average response factor for n-C10, n-C16, and n-C34.
 Gravimetric Heavy Hydrocarbons are not included in the Total C16-C50 and are only determined if the chromatogram of the C34 - C50 hydrocarbons indicates that hydrocarbons >C50 are present.
 The chromatogram has returned to baseline by the retention time of nC50.
 Total C6 - C50 results are corrected for BTEX contributions.
 This method complies with the Reference Method for the CWS PHC and is validated for use in the laboratory.
 nC6 and nC10 response factors are within 30% of Toluene response factor.
 nC10, nC16 and nC34 response factors are within 10% of their average.
 C50 response factor is within 70% of nC10 + nC16 + nC34 average.
 Linearity is within 15%.
 Extraction and holding times were met for this sample.
 Fractions 1-4 are quantified with the contribution of PAHs. Under Ontario Regulation 153, results are considered valid without determining the PAH contribution if not requested by the client.
 Quality Control Data is available upon request.

Certified By:



Quality Assurance

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER
 PROJECT: 62739.10
 SAMPLING SITE:

AGAT WORK ORDER: 15T056416
 ATTENTION TO: Katherine Rispoli
 SAMPLED BY:

Trace Organics Analysis

RPT Date: Jan 06, 2016			DUPLICATE			Method Blank	REFERENCE MATERIAL			METHOD BLANK SPIKE			MATRIX SPIKE		
PARAMETER	Batch	Sample Id	Dup #1	Dup #2	RPD		Measured Value	Acceptable Limits		Recovery	Acceptable Limits		Recovery	Acceptable Limits	
								Lower	Upper		Lower	Upper		Lower	Upper
PHCs F1 - F4 (Soil)															
Benzene	7312041		< 0.02	< 0.02	NA	< 0.02	109%	60%	130%	114%	60%	130%	118%	60%	130%
Toluene	7312041		< 0.08	< 0.08	NA	< 0.08	95%	60%	130%	105%	60%	130%	127%	60%	130%
Ethylbenzene	7312041		< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	98%	60%	130%	111%	60%	130%	121%	60%	130%
Xylene Mixture	7312041		< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	103%	60%	130%	120%	60%	130%	124%	60%	130%
F1 (C6 to C10)	7312041		< 5	< 5	NA	< 5	110%	60%	130%	103%	85%	115%	99%	70%	130%
F2 (C10 to C16)	7310053		< 10	< 10	NA	< 10	107%	60%	130%	98%	80%	120%	100%	70%	130%
F3 (C16 to C34)	7310053		< 50	< 50	NA	< 50	104%	60%	130%	95%	80%	120%	103%	70%	130%
F4 (C34 to C50)	7310053		< 50	< 50	NA	< 50	92%	60%	130%	98%	80%	120%	97%	70%	130%

Comments: The soil sample was prepared in the lab using the Methanol extraction technique. The sample was not field preserved with methanol and an Encore was not provided for analysis.

When the average of the sample and duplicate results is less than 5x the RDL, the Relative Percent Difference (RPD) will be indicated as Not Applicable (NA).

Certified By: _____



Method Summary

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER

AGAT WORK ORDER: 15T056416

PROJECT: 62739.10

ATTENTION TO: Katherine Rispoli

SAMPLING SITE:

SAMPLED BY:

PARAMETER	AGAT S.O.P	LITERATURE REFERENCE	ANALYTICAL TECHNIQUE
Trace Organics Analysis			
Benzene	VOL-91-5009	EPA SW-846 5035 & 8260	P & T GC/MS
Toluene	VOL-91-5009	EPA SW-846 5035 & 8260	P & T GC/MS
Ethylbenzene	VOL-91-5009	EPA SW-846 5035 & 8260	P & T GC/MS
Xylene Mixture	VOL-91-5009	EPA SW-846 5035 & 8260	P & T GC/MS
F1 (C6 to C10)	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method	P & T GC/FID
F1 (C6 to C10) minus BTEX	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method	P & T GC/FID
F2 (C10 to C16)	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method, EPA SW846 8015	GC / FID
F3 (C16 to C34)	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method, EPA SW846 8015	GC / FID
F4 (C34 to C50)	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method, EPA SW846 8015	GC / FID
Gravimetric Heavy Hydrocarbons	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method	BALANCE
Moisture Content	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method	BALANCE
Terphenyl	VOL-91-5009		GC/FID



AGAT

Laboratories

Log Cabin

5835 Coopers Avenue
Mississauga, Ontario L4Z 1Y2
Ph: 905.742.5100 Fax: 905.742.5122
www.agatlabs.com webearth.agatlabs.com

Chain of Custody Record

If this is a Drinking Water sample, please use Drinking Water Chain of Custody Form (potable water intended for human consumption)

Report Information:

Company: HAEC
Contact: K. BISPOLI
Address: 32 GREVILLE DR.
OTTAWA, ON
(613) 836-1422 Fax: _____
Phone: Krispoli@hencor.ca
Reports to be sent to: Spekley@hencor.ca
1. Email: _____
2. Email: _____

Project Information:

Project: 62239.10
Site Location: _____
Sampled By: _____
AGAT Quote #: _____ PO: _____
Please note: If quotation number is not provided, client will be billed full price for analysis.

Invoice Information:

Company: _____
Contact: _____
Address: _____
Email: _____
Bill To Same: Yes No

Regulatory Requirements:

(Please check all applicable boxes)
 Regulation 153/04
Table _____ Indicate One
 Sewer Use
 Sanitary
 Storm
 Agriculture
Soil Texture (Check one)
 Coarse
 Fine
 Regulation 558
 CCME
 Prov. Water Quality Objectives (PWQO)
 Other
Region _____ Indicate one

Is this submission for a Record of Site Condition?

Yes No

Report Guideline on Certificate of Analysis

Yes No

Sample Matrix Legend

- B Biota
- GW Ground Water
- O Oil
- P Paint
- S Soil
- SD Sediment
- SW Surface Water

Sample Identification	Date Sampled	Time Sampled	# of Containers	Sample Matrix	Comments/Special Instructions	Metals and Inorganics	Metal Scan	Hydride Forming Metals	Client Custom Metals	(Check Applicable)	Volatiles:	CCME Fractions 1 to 4	ABNs	PAHs	Chlorophenols	PCBs	Organochlorine Pesticides	TCLP Metals/Inorganics	Sewer Use	
BH106 SA2	23/12/15		2	S																
BH105 SA2	23/12/15		2	S							X									
BH105 SA3B	23/12/15		2	S							X									

Laboratory Use

Work Order #: _____
Cooler Quantity: 15TOS6416
Arrival Temperature: 8.4 8.4 8.1
Custody Seal Intact: Yes No N/A
Notes: _____

Turnaround Time (TAT) Required:

Regular TAT 5 to 7 Business Days
Rush TAT (Rush Surcharges Apply)
 3 Business Days 2 Business Days 1 Business Day
OR Date Required (Rush Surcharges May Apply): _____

Please provide prior notification for rush TAT
*TAT is exclusive of weekends and statutory holidays

Samples Requisitioned By (Print Name and Sign): K. Rispoli Date: 23/12/15 Time: _____
Samples Received By (Print Name and Sign): Shirley Date: 24/12/15 Time: 11:00
Page 011397 of _____
No. T011397

**CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER
32 STEACIE DRIVE
OTTAWA, ON K2K2A9
(613) 836-1422**

ATTENTION TO: Katherine Rispoli

PROJECT: 62739.10

AGAT WORK ORDER: 16T058448

TRACE ORGANICS REVIEWED BY: Oksana Gushyla, Trace Organics Lab Supervisor

DATE REPORTED: Jan 18, 2016

PAGES (INCLUDING COVER): 5

VERSION*: 1

Should you require any information regarding this analysis please contact your client services representative at (905) 712-5100

***NOTES**

All samples will be disposed of within 30 days following analysis. Please contact the lab if you require additional sample storage time.



Certificate of Analysis

AGAT WORK ORDER: 16T058448

PROJECT: 62739.10

5835 COOPERS AVENUE
MISSISSAUGA, ONTARIO
CANADA L4Z 1Y2
TEL (905)712-5100
FAX (905)712-5122
<http://www.agatlabs.com>

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER

ATTENTION TO: Katherine Rispoli

SAMPLING SITE:

SAMPLED BY:

PHCs F1 - F4 (Soil)

DATE RECEIVED: 2016-01-11

DATE REPORTED: 2016-01-18

SAMPLE DESCRIPTION: BH15-111 SA-3

SAMPLE TYPE: Soil

DATE SAMPLED: 1/8/2015

Parameter	Unit	G / S	RDL	7320088
Benzene	µg/g		0.02	<0.02
Toluene	µg/g		0.08	<0.08
Ethylbenzene	µg/g		0.05	<0.05
Xylene Mixture	µg/g		0.05	<0.05
F1 (C6 to C10)	µg/g		5	<5
F1 (C6 to C10) minus BTEX	µg/g		5	<5
F2 (C10 to C16)	µg/g		10	<10
F3 (C16 to C34)	µg/g		50	<50
F4 (C34 to C50)	µg/g		50	<50
Gravimetric Heavy Hydrocarbons	µg/g		50	NA
Moisture Content	%		0.1	30.8
Surrogate	Unit	Acceptable Limits		
Terphenyl	%		60-140	107

Comments:

RDL - Reported Detection Limit; G / S - Guideline / Standard

7320088

Results are based on sample dry weight.
The C6-C10 fraction is calculated using Toluene response factor.
The C10 - C16, C16 - C34, and C34 - C50 fractions are calculated using the average response factor for n-C10, n-C16, and n-C34.
Gravimetric Heavy Hydrocarbons are not included in the Total C16-C50 and are only determined if the chromatogram of the C34 - C50 hydrocarbons indicates that hydrocarbons >C50 are present.
The chromatogram has returned to baseline by the retention time of nC50.
Total C6 - C50 results are corrected for BTEX contributions.
This method complies with the Reference Method for the CWS PHC and is validated for use in the laboratory.
nC6 and nC10 response factors are within 30% of Toluene response factor.
nC10, nC16 and nC34 response factors are within 10% of their average.
C50 response factor is within 70% of nC10 + nC16 + nC34 average.
Linearity is within 15%.
Extraction and holding times were met for this sample.
Fractions 1-4 are quantified with the contribution of PAHs. Under Ontario Regulation 153, results are considered valid without determining the PAH contribution if not requested by the client.
Quality Control Data is available upon request.

Certified By:

Quality Assurance

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER
PROJECT: 62739.10
SAMPLING SITE:

AGAT WORK ORDER: 16T058448
ATTENTION TO: Katherine Rispoli
SAMPLED BY:

Trace Organics Analysis

RPT Date: Jan 18, 2016			DUPLICATE			Method Blank	REFERENCE MATERIAL			METHOD BLANK SPIKE			MATRIX SPIKE		
PARAMETER	Batch	Sample Id	Dup #1	Dup #2	RPD		Measured Value	Acceptable Limits		Recovery	Acceptable Limits		Recovery	Acceptable Limits	
								Lower	Upper		Lower	Upper		Lower	Upper
PHCs F1 - F4 (Soil)															
Benzene	7315670		< 0.02	< 0.02	NA	< 0.02	115%	60%	130%	109%	60%	130%	96%	60%	130%
Toluene	7315670		< 0.08	< 0.08	NA	< 0.08	108%	60%	130%	106%	60%	130%	95%	60%	130%
Ethylbenzene	7315670		< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	116%	60%	130%	111%	60%	130%	97%	60%	130%
Xylene Mixture	7315670		< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	116%	60%	130%	114%	60%	130%	99%	60%	130%
F1 (C6 to C10)	7315670		< 5	< 5	NA	< 5	99%	60%	130%	101%	85%	115%	113%	70%	130%
F2 (C10 to C16)	7324497		< 10	< 10	NA	< 10	95%	60%	130%	99%	80%	120%	100%	70%	130%
F3 (C16 to C34)	7324497		< 50	< 50	NA	< 50	102%	60%	130%	101%	80%	120%	99%	70%	130%
F4 (C34 to C50)	7324497		< 50	< 50	NA	< 50	81%	60%	130%	100%	80%	120%	94%	70%	130%

Comments: When the average of the sample and duplicate results is less than 5x the RDL, the Relative Percent Difference (RPD) will be indicated as Not Applicable(NA).

Certified By: _____



Method Summary

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER
AGAT WORK ORDER: 16T058448
PROJECT: 62739.10
ATTENTION TO: Katherine Rispoli
SAMPLING SITE:
SAMPLED BY:

PARAMETER	AGAT S.O.P	LITERATURE REFERENCE	ANALYTICAL TECHNIQUE
Trace Organics Analysis			
Benzene	VOL-91-5009	EPA SW-846 5035 & 8260	P & T GC/MS
Toluene	VOL-91-5009	EPA SW-846 5035 & 8260	P & T GC/MS
Ethylbenzene	VOL-91-5009	EPA SW-846 5035 & 8260	P & T GC/MS
Xylene Mixture	VOL-91-5009	EPA SW-846 5035 & 8260	P & T GC/MS
F1 (C6 to C10)	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method	P & T GC/FID
F1 (C6 to C10) minus BTEX	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method	P & T GC/FID
F2 (C10 to C16)	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method, EPA SW846 8015	GC / FID
F3 (C16 to C34)	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method, EPA SW846 8015	GC / FID
F4 (C34 to C50)	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method, EPA SW846 8015	GC / FID
Gravimetric Heavy Hydrocarbons	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method	BALANCE
Moisture Content	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method	BALANCE
Terphenyl	VOL-91-5009		GC/FID

**CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER
32 STEACIE DRIVE
OTTAWA, ON K2K2A9
(613) 836-1422**

ATTENTION TO: Katherine Rispoli

PROJECT: 62739.10

AGAT WORK ORDER: 16T060260

TRACE ORGANICS REVIEWED BY: Neli Popnikolova, Senior Chemist

DATE REPORTED: Jan 22, 2016

PAGES (INCLUDING COVER): 9

VERSION*: 1

Should you require any information regarding this analysis please contact your client services representative at (905) 712-5100

***NOTES**

All samples will be disposed of within 30 days following analysis. Please contact the lab if you require additional sample storage time.



Certificate of Analysis

AGAT WORK ORDER: 16T060260

PROJECT: 62739.10

5835 COOPERS AVENUE
MISSISSAUGA, ONTARIO
CANADA L4Z 1Y2
TEL (905)712-5100
FAX (905)712-5122
<http://www.agatlabs.com>

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER

ATTENTION TO: Katherine Rispoli

SAMPLING SITE:

SAMPLED BY:

PHCs F1 - F4 (-BTEX) (Soil)

DATE RECEIVED: 2016-01-16

DATE REPORTED: 2016-01-22

SAMPLE DESCRIPTION: BH102 SA-2

SAMPLE TYPE: Soil

DATE SAMPLED: 1/15/2016

7329966

Parameter	Unit	G / S	RDL	7329966
F1 (C6 to C10)	µg/g		5	<5
F1 (C6 to C10) minus BTEX	µg/g		5	<5
F2 (C10 to C16)	µg/g		10	<10
F3 (C16 to C34)	µg/g		50	<50
F4 (C34 to C50)	µg/g		50	<50
Gravimetric Heavy Hydrocarbons	µg/g		50	NA
Moisture Content	%		0.1	4.4

Surrogate	Unit	Acceptable Limits
Terphenyl	%	60-140 85

Comments: RDL - Reported Detection Limit; G / S - Guideline / Standard

7329966

Results are based on sample dry weight.

The C6-C10 fraction is calculated using toluene response factor.

The C10 - C16, C16 - C34, and C34 - C50 fractions are calculated using the average response factor for n-C10, n-C16, and n-C34.

Gravimetric Heavy Hydrocarbons are not included in the Total C16-C50 and are only determined if the chromatogram of the C34 - C50 hydrocarbons indicates that hydrocarbons >C50 are present.

The chromatogram has returned to baseline by the retention time of nC50.

Total C6 - C50 results are corrected for BTEX contributions.

This method complies with the Reference Method for the CWS PHC and is validated for use in the laboratory.

nC6 and nC10 response factors are within 30% of Toluene response factor.

nC10, nC16 and nC34 response factors are within 10% of their average.

C50 response factor is within 70% of nC10 + nC16 + nC34 average.

Linearity is within 15%.

Extraction and holding times were met for this sample.

Fractions 1-4 are quantified without the contribution of PAHs. Under Ontario Regulation 153, results are considered valid without determining the PAH contribution if not requested by the client.

Certified By:



Certificate of Analysis

AGAT WORK ORDER: 16T060260

PROJECT: 62739.10

5835 COOPERS AVENUE
MISSISSAUGA, ONTARIO
CANADA L4Z 1Y2
TEL (905)712-5100
FAX (905)712-5122
<http://www.agatlabs.com>

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER

ATTENTION TO: Katherine Rispoli

SAMPLING SITE:

SAMPLED BY:

Volatile Organic Compounds in Soil

DATE RECEIVED: 2016-01-16

DATE REPORTED: 2016-01-22

SAMPLE DESCRIPTION: BH102 SA-2

SAMPLE TYPE: Soil

DATE SAMPLED: 1/15/2016

7329966

Parameter	Unit	G / S	RDL	7329966
Dichlorodifluoromethane	ug/g		0.05	<0.05
Chloromethane	ug/g		0.11	<0.11
Vinyl Chloride	ug/g		0.02	<0.02
Bromomethane	ug/g		0.05	<0.05
Chloroethane	ug/g		0.08	<0.08
Trichlorofluoromethane	ug/g		0.05	<0.05
Acetone	ug/g		0.50	<0.50
1,1-Dichloroethylene	ug/g		0.05	<0.05
Methylene Chloride	ug/g		0.05	<0.05
TRANS-1,2-Dichloroethylene	ug/g		0.05	<0.05
Methyl tert-butyl Ether	ug/g		0.05	<0.05
1,1-Dichloroethane	ug/g		0.02	<0.02
Methyl Ethyl Ketone	ug/g		0.50	<0.50
CIS 1,2-Dichloroethylene	ug/g		0.02	<0.02
Chloroform	ug/g		0.04	<0.04
1,2-Dichloroethane	ug/g		0.03	<0.03
1,1,1-Trichloroethane	ug/g		0.05	<0.05
Carbon Tetrachloride	ug/g		0.05	<0.05
Benzene	ug/g		0.02	<0.02
1,2-Dichloropropane	ug/g		0.03	<0.03
Trichloroethylene	ug/g		0.03	<0.03
Bromodichloromethane	ug/g		0.04	<0.04
CIS-1,3-Dichloropropene	ug/g		0.05	<0.05
Methyl Isobutyl Ketone	ug/g		0.50	<0.50
TRANS-1,3-Dichloropropene	ug/g		0.04	<0.04
1,1,2-Trichloroethane	ug/g		0.04	<0.04
Toluene	ug/g		0.05	<0.05
2-Hexanone	ug/g		0.26	<0.26
Dibromochloromethane	ug/g		0.03	<0.03
Ethylene Dibromide	ug/g		0.04	<0.04

Certified By:



Certificate of Analysis

AGAT WORK ORDER: 16T060260

PROJECT: 62739.10

5835 COOPERS AVENUE
MISSISSAUGA, ONTARIO
CANADA L4Z 1Y2
TEL (905)712-5100
FAX (905)712-5122
<http://www.agatlabs.com>

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER

ATTENTION TO: Katherine Rispoli

SAMPLING SITE:

SAMPLED BY:

Volatile Organic Compounds in Soil

DATE RECEIVED: 2016-01-16

DATE REPORTED: 2016-01-22

SAMPLE DESCRIPTION: BH102 SA-2

SAMPLE TYPE: Soil

DATE SAMPLED: 1/15/2016

7329966

Parameter	Unit	G / S	RDL	7329966
Tetrachloroethylene	ug/g		0.05	<0.05
1,1,1,2-Tetrachloroethane	ug/g		0.04	<0.04
Chlorobenzene	ug/g		0.05	<0.05
Ethylbenzene	ug/g		0.05	<0.05
m & p-Xylene	ug/g		0.05	<0.05
Bromoform	ug/g		0.03	<0.03
Styrene	ug/g		0.05	<0.05
1,1,2,2-Tetrachloroethane	ug/g		0.05	<0.05
o-Xylene	ug/g		0.05	<0.05
1,3-Dichlorobenzene	ug/g		0.05	<0.05
1,4-Dichlorobenzene	ug/g		0.05	<0.05
1,2-Dichlorobenzene	ug/g		0.05	<0.05
1,2,4-Trichlorobenzene	ug/g		0.05	<0.05
Xylene Mixture (Total)	ug/g		0.05	<0.05
1,3-Dichloropropene (Cis + Trans)	µg/g		0.04	<0.04
n-Hexane	µg/g		0.05	<0.05
Surrogate	Unit	Acceptable Limits		
Toluene-d8	% Recovery	60-130	105	
4-Bromofluorobenzene	% Recovery	70-130	89	

Comments: RDL - Reported Detection Limit; G / S - Guideline / Standard

7329966

The sample was analysed using the high level technique. The sample was extracted in the lab using methanol, a small amount of the methanol extract was diluted in water and the purge & trap GC/MS analysis was performed. Results are based on the dry weight of the soil.

Certified By:

Quality Assurance

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER
AGAT WORK ORDER: 16T060260
PROJECT: 62739.10
ATTENTION TO: Katherine Rispoli
SAMPLING SITE:
SAMPLED BY:

Trace Organics Analysis															
RPT Date: Jan 22, 2016			DUPLICATE			Method Blank	REFERENCE MATERIAL			METHOD BLANK SPIKE			MATRIX SPIKE		
PARAMETER	Batch	Sample Id	Dup #1	Dup #2	RPD		Measured Value	Acceptable Limits		Recovery	Acceptable Limits		Recovery	Acceptable Limits	
								Lower	Upper		Lower	Upper		Lower	Upper

Volatile Organic Compounds in Soil

Dichlorodifluoromethane	7236400	< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	77%	60%	130%	88%	60%	130%	86%	60%	130%
Chloromethane	7236400	< 0.11	< 0.11	NA	< 0.11	85%	60%	130%	84%	60%	130%	74%	60%	130%
Vinyl Chloride	7236400	< 0.02	< 0.02	NA	< 0.02	84%	60%	130%	84%	60%	130%	83%	60%	130%
Bromomethane	7236400	< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	76%	60%	130%	81%	60%	130%	81%	60%	130%
Chloroethane	7236400	< 0.08	< 0.08	NA	< 0.08	83%	60%	130%	83%	60%	130%	85%	60%	130%
Trichlorofluoromethane	7236400	< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	92%	60%	130%	90%	60%	130%	85%	60%	130%
Acetone	7236400	< 0.50	< 0.50	NA	< 0.50	105%	60%	130%	107%	60%	130%	115%	60%	130%
1,1-Dichloroethylene	7236400	< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	77%	60%	130%	77%	60%	130%	97%	60%	130%
Methylene Chloride	7236400	< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	86%	60%	130%	99%	60%	130%	113%	60%	130%
TRANS-1,2-Dichloroethylene	7236400	< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	98%	60%	130%	96%	60%	130%	123%	60%	130%
Methyl tert-butyl Ether	7236400	< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	116%	60%	130%	92%	60%	130%	120%	60%	130%
1,1-Dichloroethane	7236400	< 0.02	< 0.02	NA	< 0.02	93%	60%	130%	87%	60%	130%	109%	60%	130%
Methyl Ethyl Ketone	7236400	< 0.50	< 0.50	NA	< 0.50	95%	60%	130%	96%	60%	130%	113%	60%	130%
CIS 1,2-Dichloroethylene	7236400	< 0.02	< 0.02	NA	< 0.02	102%	60%	130%	118%	60%	130%	119%	60%	130%
Chloroform	7236400	< 0.04	< 0.04	NA	< 0.04	109%	60%	130%	120%	60%	130%	107%	60%	130%
1,2-Dichloroethane	7236400	< 0.03	< 0.03	NA	< 0.03	111%	60%	130%	118%	60%	130%	121%	60%	130%
1,1,1-Trichloroethane	7236400	< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	75%	60%	130%	91%	60%	130%	105%	60%	130%
Carbon Tetrachloride	7236400	< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	95%	60%	130%	87%	60%	130%	118%	60%	130%
Benzene	7236400	< 0.02	< 0.02	NA	< 0.02	79%	60%	130%	82%	60%	130%	118%	60%	130%
1,2-Dichloropropane	7236400	< 0.03	< 0.03	NA	< 0.03	105%	60%	130%	98%	60%	130%	119%	60%	130%
Trichloroethylene	7236400	< 0.03	< 0.03	NA	< 0.03	89%	60%	130%	91%	60%	130%	110%	60%	130%
Bromodichloromethane	7236400	< 0.04	< 0.04	NA	< 0.04	105%	60%	130%	94%	60%	130%	100%	60%	130%
CIS-1,3-Dichloropropene	7236400	< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	99%	60%	130%	80%	60%	130%	85%	60%	130%
Methyl Isobutyl Ketone	7236400	< 0.50	< 0.50	NA	< 0.50	106%	60%	130%	118%	60%	130%	107%	60%	130%
TRANS-1,3-Dichloropropene	7236400	< 0.04	< 0.04	NA	< 0.04	96%	60%	130%	85%	60%	130%	74%	60%	130%
1,1,2-Trichloroethane	7236400	< 0.04	< 0.04	NA	< 0.04	119%	60%	130%	111%	60%	130%	102%	60%	130%
Toluene	7236400	< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	88%	60%	130%	93%	60%	130%	95%	60%	130%
2-Hexanone	7236400	< 0.26	< 0.26	NA	< 0.26	113%	60%	130%	115%	60%	130%	101%	60%	130%
Dibromochloromethane	7236400	< 0.03	< 0.03	NA	< 0.03	105%	60%	130%	98%	60%	130%	81%	60%	130%
Ethylene Dibromide	7236400	< 0.04	< 0.04	NA	< 0.04	114%	60%	130%	104%	60%	130%	96%	60%	130%
Tetrachloroethylene	7236400	< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	81%	60%	130%	86%	60%	130%	84%	60%	130%
1,1,1,2-Tetrachloroethane	7236400	< 0.04	< 0.04	NA	< 0.04	95%	60%	130%	94%	60%	130%	78%	60%	130%
Chlorobenzene	7236400	< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	100%	60%	130%	102%	60%	130%	97%	60%	130%
Ethylbenzene	7236400	< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	93%	60%	130%	97%	60%	130%	91%	60%	130%
m & p-Xylene	7236400	< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	99%	60%	130%	103%	60%	130%	95%	60%	130%
Bromoform	7236400	< 0.03	< 0.03	NA	< 0.03	113%	60%	130%	94%	60%	130%	72%	60%	130%
Styrene	7236400	< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	92%	60%	130%	95%	60%	130%	91%	60%	130%
1,1,2,2-Tetrachloroethane	7236400	< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	108%	60%	130%	120%	60%	130%	106%	60%	130%
o-Xylene	7236400	< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	102%	60%	130%	104%	60%	130%	98%	60%	130%



Quality Assurance

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER
 PROJECT: 62739.10
 SAMPLING SITE:

AGAT WORK ORDER: 16T060260
 ATTENTION TO: Katherine Rispoli
 SAMPLED BY:

Trace Organics Analysis (Continued)

RPT Date: Jan 22, 2016			DUPLICATE				Method Blank	REFERENCE MATERIAL			METHOD BLANK SPIKE			MATRIX SPIKE		
PARAMETER	Batch	Sample Id	Dup #1	Dup #2	RPD	Measured Value		Acceptable Limits		Recovery	Acceptable Limits		Recovery	Acceptable Limits		
								Lower	Upper		Lower	Upper		Lower	Upper	
1,3-Dichlorobenzene	7236400		< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	101%	60%	130%	100%	60%	130%	89%	60%	130%	
1,4-Dichlorobenzene	7236400		< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	104%	60%	130%	104%	60%	130%	93%	60%	130%	
1,2-Dichlorobenzene	7236400		< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	107%	60%	130%	105%	60%	130%	91%	60%	130%	
1,2,4-Trichlorobenzene	7236400		< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	92%	60%	130%	92%	60%	130%	75%	60%	130%	
1,3-Dichloropropene (Cis + Trans)	7236400		< 0.04	< 0.04	NA	< 0.04	98%	60%	130%	83%	60%	130%	80%	60%	130%	
n-Hexane	7236400		< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	97%	60%	130%	104%	60%	130%	78%	60%	130%	
PHCs F1 - F4 (-BTEX) (Soil)																
F1 (C6 to C10)	7328028		< 5	< 5	NA	< 5	82%	60%	130%	89%	85%	115%	94%	70%	130%	
F2 (C10 to C16)	7323931		< 10	< 10	NA	< 10	100%	60%	130%	100%	80%	120%	99%	70%	130%	
F3 (C16 to C34)	7323931		< 50	< 50	NA	< 50	102%	60%	130%	99%	80%	120%	101%	70%	130%	
F4 (C34 to C50)	7323931		< 50	< 50	NA	< 50	84%	60%	130%	94%	80%	120%	100%	70%	130%	

Comments: When the average of the sample and duplicate results is less than 5x the RDL, the Relative Percent Difference (RPD) will be indicated as Not Applicable (NA).

Certified By:

Method Summary

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER
AGAT WORK ORDER: 16T060260
PROJECT: 62739.10
ATTENTION TO: Katherine Rispoli
SAMPLING SITE:
SAMPLED BY:

PARAMETER	AGAT S.O.P	LITERATURE REFERENCE	ANALYTICAL TECHNIQUE
Trace Organics Analysis			
F1 (C6 to C10)	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method, SW846 5035	P & T GC / FID
F1 (C6 to C10) minus BTEX	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method, SW846 5035	P & T GC / FID
F2 (C10 to C16)	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method	GC / FID
F3 (C16 to C34)	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method	GC / FID
F4 (C34 to C50)	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method	GC / FID
Gravimetric Heavy Hydrocarbons	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method	GRAVIMETRIC ANALYSIS
Moisture Content	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method, SW846 5035,8015	BALANCE
Terphenyl	VOL-91-5009		GC/FID
Dichlorodifluoromethane	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Chloromethane	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Vinyl Chloride	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Bromomethane	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Chloroethane	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Trichlorofluoromethane	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Acetone	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
1,1-Dichloroethylene	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Methylene Chloride	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
TRANS-1,2-Dichloroethylene	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Methyl tert-butyl Ether	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
1,1-Dichloroethane	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Methyl Ethyl Ketone	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
CIS 1,2-Dichloroethylene	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Chloroform	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
1,2-Dichloroethane	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
1,1,1-Trichloroethane	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Carbon Tetrachloride	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Benzene	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
1,2-Dichloropropane	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Trichloroethylene	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Bromodichloromethane	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
CIS-1,3-Dichloropropene	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Methyl Isobutyl Ketone	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
TRANS-1,3-Dichloropropene	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
1,1,2-Trichloroethane	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Toluene	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
2-Hexanone	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Dibromochloromethane	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Ethylene Dibromide	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Tetrachloroethylene	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
1,1,1,2-Tetrachloroethane	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Chlorobenzene	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Ethylbenzene	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
m & p-Xylene	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Bromoform	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Styrene	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
1,1,1,2,2-Tetrachloroethane	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
o-Xylene	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
1,3-Dichlorobenzene	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS

Method Summary

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER

AGAT WORK ORDER: 16T060260

PROJECT: 62739.10

ATTENTION TO: Katherine Rispoli

SAMPLING SITE:

SAMPLED BY:

PARAMETER	AGAT S.O.P	LITERATURE REFERENCE	ANALYTICAL TECHNIQUE
1,4-Dichlorobenzene	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
1,2-Dichlorobenzene	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
1,2,4-Trichlorobenzene	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Xylene Mixture (Total)	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
1,3-Dichloropropene (Cis + Trans)	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
n-Hexane	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
Toluene-d8	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS
4-Bromofluorobenzene	VOL-91-5002	EPA SW-846 5035 & 8260	(P&T)GC/MS

**CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER
32 STEACIE DRIVE
OTTAWA, ON K2K2A9
(613) 836-1422**

ATTENTION TO: Katherine Rispoli; Shaun Pelkey

PROJECT: 62739.10

AGAT WORK ORDER: 16Z059332

TRACE ORGANICS REVIEWED BY: Oksana Gushyla, Trace Organics Lab Supervisor

DATE REPORTED: Jan 20, 2016

PAGES (INCLUDING COVER): 5

VERSION*: 1

Should you require any information regarding this analysis please contact your client services representative at (905) 712-5100

***NOTES**

All samples will be disposed of within 30 days following analysis. Please contact the lab if you require additional sample storage time.



Certificate of Analysis

AGAT WORK ORDER: 16Z059332

PROJECT: 62739.10

5835 COOPERS AVENUE
MISSISSAUGA, ONTARIO
CANADA L4Z 1Y2
TEL (905)712-5100
FAX (905)712-5122
<http://www.agatlabs.com>

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER

SAMPLING SITE:

ATTENTION TO: Katherine Rispoli; Shaun Pelkey

SAMPLED BY:

PHCs F1 - F4 (Soil)

DATE RECEIVED: 2016-01-13

DATE REPORTED: 2016-01-20

SAMPLE DESCRIPTION: BH15-108 SA-3 BH15-110 SA-3

Parameter	Unit	SAMPLE TYPE: Soil		DATE SAMPLED: 1/12/2016	
		G / S	RDL	7326083	7326087
Benzene	µg/g		0.02	<0.02	<0.02
Toluene	µg/g		0.08	<0.08	<0.08
Ethylbenzene	µg/g		0.05	<0.05	<0.05
Xylene Mixture	µg/g		0.05	<0.05	<0.05
F1 (C6 to C10)	µg/g		5	<5	<5
F1 (C6 to C10) minus BTEX	µg/g		5	<5	<5
F2 (C10 to C16)	µg/g		10	<10	<10
F3 (C16 to C34)	µg/g		50	<50	<50
F4 (C34 to C50)	µg/g		50	<50	<50
Gravimetric Heavy Hydrocarbons	µg/g		50	NA	NA
Moisture Content	%		0.1	8.2	28.5
Surrogate	Unit	Acceptable Limits			
Terphenyl	%	60-140	98	82	

Comments: RDL - Reported Detection Limit; G / S - Guideline / Standard

7326083-7326087 Results are based on sample dry weight.
 The C6-C10 fraction is calculated using Toluene response factor.
 The C10 - C16, C16 - C34, and C34 - C50 fractions are calculated using the average response factor for n-C10, n-C16, and n-C34.
 Gravimetric Heavy Hydrocarbons are not included in the Total C16-C50 and are only determined if the chromatogram of the C34 - C50 hydrocarbons indicates that hydrocarbons >C50 are present.
 The chromatogram has returned to baseline by the retention time of nC50.
 Total C6 - C50 results are corrected for BTEX contributions.
 This method complies with the Reference Method for the CWS PHC and is validated for use in the laboratory.
 nC6 and nC10 response factors are within 30% of Toluene response factor.
 nC10, nC16 and nC34 response factors are within 10% of their average.
 C50 response factor is within 70% of nC10 + nC16 + nC34 average.
 Linearity is within 15%.
 Extraction and holding times were met for this sample.
 Fractions 1-4 are quantified with the contribution of PAHs. Under Ontario Regulation 153, results are considered valid without determining the PAH contribution if not requested by the client.
 Quality Control Data is available upon request.

Certified By:

Quality Assurance

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER
PROJECT: 62739.10
SAMPLING SITE:

AGAT WORK ORDER: 16Z059332
ATTENTION TO: Katherine Rispoli; Shaun Pelkey
SAMPLED BY:

Trace Organics Analysis

RPT Date: Jan 20, 2016			DUPLICATE			Method Blank	REFERENCE MATERIAL			METHOD BLANK SPIKE			MATRIX SPIKE		
PARAMETER	Batch	Sample Id	Dup #1	Dup #2	RPD		Measured Value	Acceptable Limits		Recovery	Acceptable Limits		Recovery	Acceptable Limits	
								Lower	Upper		Lower	Upper		Lower	Upper
PHCs F1 - F4 (Soil)															
Benzene	7319431		0.06	0.08	NA	< 0.02	115%	60%	130%	109%	60%	130%	96%	60%	130%
Toluene	7319431		< 0.08	< 0.08	NA	< 0.08	108%	60%	130%	106%	60%	130%	95%	60%	130%
Ethylbenzene	7319431		< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	116%	60%	130%	111%	60%	130%	97%	60%	130%
Xylene Mixture	7319431		< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	116%	60%	130%	114%	60%	130%	99%	60%	130%
F1 (C6 to C10)	7319431		< 5	< 5	NA	< 5	99%	60%	130%	101%	85%	115%	113%	70%	130%
F2 (C10 to C16)	7324497		< 10	< 10	NA	< 10	95%	60%	130%	99%	80%	120%	100%	70%	130%
F3 (C16 to C34)	7324497		< 50	< 50	NA	< 50	102%	60%	130%	101%	80%	120%	99%	70%	130%
F4 (C34 to C50)	7324497		< 50	< 50	NA	< 50	81%	60%	130%	100%	80%	120%	94%	70%	130%

Comments: When the average of the sample and duplicate results is less than 5x the RDL, the Relative Percent Difference (RPD) will be indicated as Not Applicable(NA).

Certified By: _____



Method Summary

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER
AGAT WORK ORDER: 16Z059332
PROJECT: 62739.10
ATTENTION TO: Katherine Rispoli; Shaun Pelkey
SAMPLING SITE:
SAMPLED BY:

PARAMETER	AGAT S.O.P	LITERATURE REFERENCE	ANALYTICAL TECHNIQUE
Trace Organics Analysis			
Benzene	VOL-91-5009	EPA SW-846 5035 & 8260	P & T GC/MS
Toluene	VOL-91-5009	EPA SW-846 5035 & 8260	P & T GC/MS
Ethylbenzene	VOL-91-5009	EPA SW-846 5035 & 8260	P & T GC/MS
Xylene Mixture	VOL-91-5009	EPA SW-846 5035 & 8260	P & T GC/MS
F1 (C6 to C10)	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method	P & T GC/FID
F1 (C6 to C10) minus BTEX	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method	P & T GC/FID
F2 (C10 to C16)	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method, EPA SW846 8015	GC / FID
F3 (C16 to C34)	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method, EPA SW846 8015	GC / FID
F4 (C34 to C50)	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method, EPA SW846 8015	GC / FID
Gravimetric Heavy Hydrocarbons	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method	BALANCE
Moisture Content	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method	BALANCE
Terphenyl	VOL-91-5009		GC/FID



**CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER
32 STEACIE DRIVE
OTTAWA, ON K2K2A9
(613) 836-1422**

ATTENTION TO: Katherine Rispoli, Shaun McEwen

PROJECT: 62739.10

AGAT WORK ORDER: 16Z059663

TRACE ORGANICS REVIEWED BY: Oksana Gushyla, Trace Organics Lab Supervisor

DATE REPORTED: Jan 20, 2016

PAGES (INCLUDING COVER): 5

VERSION*: 1

Should you require any information regarding this analysis please contact your client services representative at (905) 712-5100

***NOTES**

All samples will be disposed of within 30 days following analysis. Please contact the lab if you require additional sample storage time.



Certificate of Analysis

AGAT WORK ORDER: 16Z059663

PROJECT: 62739.10

5835 COOPERS AVENUE
MISSISSAUGA, ONTARIO
CANADA L4Z 1Y2
TEL (905)712-5100
FAX (905)712-5122
<http://www.agatlabs.com>

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER

ATTENTION TO: Katherine Rispoli, Shaun McEwen

SAMPLING SITE:

SAMPLED BY:

PHCs F1 - F4 (Soil)

DATE RECEIVED: 2016-01-14

DATE REPORTED: 2016-01-20

SAMPLE DESCRIPTION: BH15-109 SA2

SAMPLE TYPE: Soil

DATE SAMPLED: 1/13/2016

Parameter	Unit	G / S	RDL	7329469
Benzene	µg/g		0.02	<0.02
Toluene	µg/g		0.08	<0.08
Ethylbenzene	µg/g		0.05	<0.05
Xylene Mixture	µg/g		0.05	<0.05
F1 (C6 to C10)	µg/g		5	<5
F1 (C6 to C10) minus BTEX	µg/g		5	<5
F2 (C10 to C16)	µg/g		10	<10
F3 (C16 to C34)	µg/g		50	<50
F4 (C34 to C50)	µg/g		50	<50
Gravimetric Heavy Hydrocarbons	µg/g		50	NA
Moisture Content	%		0.1	19.5
Surrogate	Unit	Acceptable Limits		
Terphenyl	%	60-140		104

Comments:

RDL - Reported Detection Limit; G / S - Guideline / Standard

7329469 The soil sample was prepared in the lab using the Methanol extraction technique. The sample was not field preserved with methanol and an Encore was not provided for analysis.

Results are based on sample dry weight.

The C6-C10 fraction is calculated using Toluene response factor.

The C10 - C16, C16 - C34, and C34 - C50 fractions are calculated using the average response factor for n-C10, n-C16, and n-C34.

Gravimetric Heavy Hydrocarbons are not included in the Total C16-C50 and are only determined if the chromatogram of the C34 - C50 hydrocarbons indicates that hydrocarbons >C50 are present.

The chromatogram has returned to baseline by the retention time of nC50.

Total C6 - C50 results are corrected for BTEX contributions.

This method complies with the Reference Method for the CWS PHC and is validated for use in the laboratory.

nC6 and nC10 response factors are within 30% of Toluene response factor.

nC10, nC16 and nC34 response factors are within 10% of their average.

C50 response factor is within 70% of nC10 + nC16 + nC34 average.

Linearity is within 15%.

Extraction and holding times were met for this sample.

Fractions 1-4 are quantified with the contribution of PAHs. Under Ontario Regulation 153, results are considered valid without determining the PAH contribution if not requested by the client.

Quality Control Data is available upon request.

Certified By:

Quality Assurance

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER
PROJECT: 62739.10
SAMPLING SITE:

AGAT WORK ORDER: 16Z059663
ATTENTION TO: Katherine Rispoli, Shaun McEwen
SAMPLED BY:

Trace Organics Analysis

RPT Date: Jan 20, 2016			DUPLICATE			Method Blank	REFERENCE MATERIAL			METHOD BLANK SPIKE			MATRIX SPIKE		
PARAMETER	Batch	Sample Id	Dup #1	Dup #2	RPD		Measured Value	Acceptable Limits		Recovery	Acceptable Limits		Recovery	Acceptable Limits	
								Lower	Upper		Lower	Upper		Lower	Upper
PHCs F1 - F4 (Soil)															
Benzene	7328028		< 0.02	< 0.02	NA	< 0.02	94%	60%	130%	63%	60%	130%	84%	60%	130%
Toluene	7328028		< 0.08	< 0.08	NA	< 0.08	95%	60%	130%	61%	60%	130%	87%	60%	130%
Ethylbenzene	7328028		< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	98%	60%	130%	61%	60%	130%	82%	60%	130%
Xylene Mixture	7328028		< 0.05	< 0.05	NA	< 0.05	99%	60%	130%	68%	60%	130%	84%	60%	130%
F1 (C6 to C10)	7328028		< 5	< 5	NA	< 5	82%	60%	130%	89%	85%	115%	94%	70%	130%
F2 (C10 to C16)	7324497		< 10	< 10	NA	< 10	95%	60%	130%	99%	80%	120%	100%	70%	130%
F3 (C16 to C34)	7324497		< 50	< 50	NA	< 50	102%	60%	130%	101%	80%	120%	99%	70%	130%
F4 (C34 to C50)	7324497		< 50	< 50	NA	< 50	81%	60%	130%	100%	80%	120%	94%	70%	130%

Comments: When the average of the sample and duplicate results is less than 5x the RDL, the Relative Percent Difference (RPD) will be indicated as Not Applicable(NA).

Certified By: _____





Method Summary

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER

AGAT WORK ORDER: 16Z059663

PROJECT: 62739.10

ATTENTION TO: Katherine Rispoli, Shaun McEwen

SAMPLING SITE:

SAMPLED BY:

PARAMETER	AGAT S.O.P	LITERATURE REFERENCE	ANALYTICAL TECHNIQUE
Trace Organics Analysis			
Benzene	VOL-91-5009	EPA SW-846 5035 & 8260	P & T GC/MS
Toluene	VOL-91-5009	EPA SW-846 5035 & 8260	P & T GC/MS
Ethylbenzene	VOL-91-5009	EPA SW-846 5035 & 8260	P & T GC/MS
Xylene Mixture	VOL-91-5009	EPA SW-846 5035 & 8260	P & T GC/MS
F1 (C6 to C10)	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method	P & T GC/FID
F1 (C6 to C10) minus BTEX	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method	P & T GC/FID
F2 (C10 to C16)	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method, EPA SW846 8015	GC / FID
F3 (C16 to C34)	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method, EPA SW846 8015	GC / FID
F4 (C34 to C50)	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method, EPA SW846 8015	GC / FID
Gravimetric Heavy Hydrocarbons	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method	BALANCE
Moisture Content	VOL-91-5009	CCME Tier 1 Method	BALANCE
Terphenyl	VOL-91-5009		GC/FID



AGAT

Laboratories

Short Holding Time
Less Cooler

5835 Coopers Avenue
Mississauga, Ontario L4Z 1Y2
Ph: 905.712.5100 Fax: 905.712.5122
www.agatlabs.com webearth.agatlabs.com

Chain of Custody Record

If this is a Drinking Water sample, please use Drinking Water Chain of Custody Form (potable water intended for human consumption)

Report Information:

Company: MOORE CHEVRIER ENV LTD.
Contact: K. RISPOLD
Address: 82 STEACINS DR
OTCHUWA, ON
Phone: (613) 830-1422 Fax: _____
Reports to be sent to: Krippoli@mceng.ca
1. Email: Speller@mceng.ca
2. Email: _____

Project Information:

Project: _____
Site Location: 627-39.10
Sampled By: _____
AGAT Quote #: _____
PO: _____
Please note: if quotation number is not provided, client will be billed full price for analysis

Invoice Information:

Bill To Same: Yes No
Company: _____
Contact: _____
Address: _____
Email: _____

Regulatory Requirements:

(Please check all applicable boxes)
 Regulation 153/04
 Sewer Use
 Sanitary
 Storm
 CCME
 Prov. Water Quality Objectives (PWQO)
 Other
 Regulation 558
 Sanitary
 Storm
 Other
 Coarse
 Fine
 Coarse
 Fine

Is this submission for a Record of Site Condition?
 Yes No

Report Guideline on Certificate of Analysis
 Yes No

Sample Matrix Legend

- B Biota
- GW Ground Water
- O Oil
- P Paint
- S Soil
- SD Sediment
- SW Surface Water

Sample Identification	Date Sampled	Time Sampled	# of Containers	Sample Matrix
<u>BH15109 SA 2 JAO13/16</u>	<u>PM</u>	<u>2</u>	<u>5</u>	

Comments/Special Instructions	Metals and Inorganics	Metal Scan	Hydride Forming Metals	Client Custom Metals	ORPs	Nutrients	Volatiles	CCME Fractions 1 to 4	ABNs	PAHs	Chlorophenols	PCBs	Organochlorine Pesticides	TCLP Metals/Inorganics	Sewer Use
					<input type="checkbox"/> B-HWS <input type="checkbox"/> Cl <input type="checkbox"/> CN <input type="checkbox"/> Cr ⁶⁺ <input type="checkbox"/> EC <input type="checkbox"/> FOC <input type="checkbox"/> NO ₃ /NO ₂ <input type="checkbox"/> Total N <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> pH <input type="checkbox"/> SAR	<input type="checkbox"/> TP <input type="checkbox"/> NH ₃ <input type="checkbox"/> TKN <input type="checkbox"/> NO ₃ <input type="checkbox"/> NO ₂ <input type="checkbox"/> NO ₃ /NO ₂	<input checked="" type="checkbox"/> VOC <input checked="" type="checkbox"/> BTEX <input type="checkbox"/> THM	<input checked="" type="checkbox"/>							

Samples Seal/Labelled By (Print Name and Sign): K. RISPOLD Date: 11/11/16 Time: _____
Samples Relinquished By (Print Name and Sign): K. RISPOLD Date: 11/11/16 Time: _____
Samples Received By (Print Name and Sign): Beatelet B... Date: 11/11/16 Time: _____
Samples Received By (Print Name and Sign): S... Date: 11/11/16 Time: _____
Date: 11/11/16 Time: 16:00 Page 1 of 1
Pink Copy - Client | Yellow Copy - AGAT | White Copy - AGAT
011309

Laboratory Use Only

Work Order #: 1670591603
Cooler Quantity: 1
Arrival Temperatures: 9.6 9.1 10.0
4.1 5.9 4.7
Custody Seal Intact: Yes No N/A
Notes: _____

Turnaround Time (TAT) Required:

Regular TAT 5 to 7 Business Days
Rush TAT (Rush Surcharges Apply)
 3 Business Days 2 Business Days 1 Business Day

OR Date Required (Rush Surcharges May Apply): _____

Please provide prior notification for rush TAT
*TAT is exclusive of weekends and statutory holidays



**CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER
32 STEACIE DRIVE
OTTAWA, ON K2K2A9
(613) 836-1422**

ATTENTION TO: Katherine Rispoli

PROJECT: 62739.10

AGAT WORK ORDER: 16Z062589

TRACE ORGANICS REVIEWED BY: Oksana Gushyla, Trace Organics Lab Supervisor

DATE REPORTED: Feb 02, 2016

PAGES (INCLUDING COVER): 10

VERSION*: 1

Should you require any information regarding this analysis please contact your client services representative at (905) 712-5100

***NOTES**

All samples will be disposed of within 30 days following analysis. Please contact the lab if you require additional sample storage time.



Certificate of Analysis

AGAT WORK ORDER: 16Z062589

PROJECT: 62739.10

5835 COOPERS AVENUE
MISSISSAUGA, ONTARIO
CANADA L4Z 1Y2
TEL (905)712-5100
FAX (905)712-5122
<http://www.agatlabs.com>

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER

ATTENTION TO: Katherine Rispoli

SAMPLING SITE:

SAMPLED BY: ML

O. Reg. 153(511) - PHCs F1 - F4 (-BTEX) (Water)

DATE RECEIVED: 2016-01-26

DATE REPORTED: 2016-02-02

Parameter	Unit	Well others A	
		G / S	RDL
SAMPLE DESCRIPTION: GW-101			
SAMPLE TYPE: Water			
DATE SAMPLED: 1/25/2016			
F1 (C6 to C10)	µg/L	25	<25
F1 (C6 to C10) minus BTEX	µg/L	25	<25
F2 (C10 to C16)	µg/L	100	<100
F3 (C16 to C34)	µg/L	100	<100
F4 (C34 to C50)	µg/L	100	<100
Gravimetric Heavy Hydrocarbons	µg/L	500	NA
Surrogate	Unit	Acceptable Limits	
Terphenyl	%	60-140	89

Comments: RDL - Reported Detection Limit; G / S - Guideline / Standard
7351485 The C6-C10 fraction is calculated using Toluene response factor.
 The C10 - C16, C16 - C34, and C34 - C50 fractions are calculated using the average response factor for n-C10, n-C16, and nC34.
 Gravimetric Heavy Hydrocarbons are not included in the Total C16 - C50 and are only determined if the chromatogram of the C34 - C50 Hydrocarbons indicated that hydrocarbons >C50 are present.
 The chromatogram has returned to baseline by the retention time of nC50.
 Total C6-C50 results are corrected for BTEX contributions.
 This method complies with the Reference Method for the CWS PHC and is validated for use in the laboratory.
 nC6 and nC10 response factors are within 30% of Toluene response factor.
 nC10, nC16 and nC34 response factors are within 10% of their average.
 C50 response factor is within 70% of nC10 + nC16 nC34 average.
 Linearity is within 15%.
 Extraction and holding times were met for this sample.
 Fractions 1-4 are quantified with the contribution of PAHs. Under Ontario Regulation 153, results are considered valid without determining the PAH contribution if not requested by the client.

Certified By:



Certificate of Analysis

AGAT WORK ORDER: 16Z062589

PROJECT: 62739.10

5835 COOPERS AVENUE
MISSISSAUGA, ONTARIO
CANADA L4Z 1Y2
TEL (905)712-5100
FAX (905)712-5122
<http://www.agatlabs.com>

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER

ATTENTION TO: Katherine Rispoli

SAMPLING SITE:

SAMPLED BY: ML

O. Reg. 153(511) - PHCs F1 - F4 (Water)

DATE RECEIVED: 2016-01-26

DATE REPORTED: 2016-02-02

Parameter	Unit	Well others A										
		SAMPLE DESCRIPTION: BH108E GW-1		BH109E GW-1		BH110E GW-1		BH111E GW-1		GW-1	Field blank	Trip blank
		SAMPLE TYPE: Water		Water		Water		Water		Water	Water	Water
		DATE SAMPLED: 1/25/2016		1/25/2016		1/25/2016		1/25/2016		1/25/2016	1/25/2016	1/25/2016
		G / S	RDL	7351429	7351437	7351441	7351446	7351468	7351494	7351503		
Benzene	µg/L		0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20		
Toluene	µg/L		0.20	0.49	<0.20	<0.20	0.27	<0.20	<0.20	<0.20		
Ethylbenzene	µg/L		0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10		
Xylene Mixture	µg/L		0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20		
F1 (C6 to C10)	µg/L		25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25		
F1 (C6 to C10) minus BTEX	µg/L		25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25		
F2 (C10 to C16)	µg/L		100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100		
F3 (C16 to C34)	µg/L		100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100		
F4 (C34 to C50)	µg/L		100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100		
Gravimetric Heavy Hydrocarbons	µg/L		500	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
Surrogate	Unit	Acceptable Limits										
Terphenyl	%	60-140		96	101	115	104	92	66	62		

Comments: RDL - Reported Detection Limit; G / S - Guideline / Standard
7351429-7351503 The C6-C10 fraction is calculated using Toluene response factor.
 The C10 - C16, C16 - C34, and C34 - C50 fractions are calculated using the average response factor for n-C10, n-C16, and nC34.
 Gravimetric Heavy Hydrocarbons are not included in the Total C16 - C50 and are only determined if the chromatogram of the C34 - C50 Hydrocarbons indicated that hydrocarbons >C50 are present.
 The chromatogram has returned to baseline by the retention time of nC50.
 Total C6-C50 results are corrected for BTEX contributions.
 This method complies with the Reference Method for the CWS PHC and is validated for use in the laboratory.
 nC6 and nC10 response factors are within 30% of Toluene response factor.
 nC10, nC16 and nC34 response factors are within 10% of their average.
 C50 response factor is within 70% of nC10 + nC16 nC34 average.
 Linearity is within 15%.
 Extraction and holding times were met for this sample.
 Fractions 1-4 are quantified with the contribution of PAHs. Under Ontario Regulation 153/04, results are considered valid without determining the PAH contribution if not requested by the client.
 NA = Not Applicable

Certified By:



Certificate of Analysis

AGAT WORK ORDER: 16Z062589

PROJECT: 62739.10

5835 COOPERS AVENUE
MISSISSAUGA, ONTARIO
CANADA L4Z 1Y2
TEL (905)712-5100
FAX (905)712-5122
<http://www.agatlabs.com>

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER

ATTENTION TO: Katherine Rispoli

SAMPLING SITE:

SAMPLED BY: ML

O. Reg. 153(511) - VOCs (Water)

DATE RECEIVED: 2016-01-26

DATE REPORTED: 2016-02-02

Parameter	Unit	Well others A		
		G / S	RDL	7351485
Dichlorodifluoromethane	µg/L		0.20	<0.20
Vinyl Chloride	µg/L		0.17	<0.17
Bromomethane	µg/L		0.20	<0.20
Trichlorofluoromethane	µg/L		0.40	<0.40
Acetone	µg/L		1.0	<1.0
1,1-Dichloroethylene	µg/L		0.30	<0.30
Methylene Chloride	µg/L		0.30	<0.30
trans- 1,2-Dichloroethylene	µg/L		0.20	<0.20
Methyl tert-butyl ether	µg/L		0.20	<0.20
1,1-Dichloroethane	µg/L		0.30	<0.30
Methyl Ethyl Ketone	µg/L		1.0	<1.0
cis- 1,2-Dichloroethylene	µg/L		0.20	<0.20
Chloroform	µg/L		0.20	<0.20
1,2-Dichloroethane	µg/L		0.20	<0.20
1,1,1-Trichloroethane	µg/L		0.30	<0.30
Carbon Tetrachloride	µg/L		0.20	<0.20
Benzene	µg/L		0.20	<0.20
1,2-Dichloropropane	µg/L		0.20	<0.20
Trichloroethylene	µg/L		0.20	0.28
Bromodichloromethane	µg/L		0.20	<0.20
Methyl Isobutyl Ketone	µg/L		1.0	<1.0
1,1,2-Trichloroethane	µg/L		0.20	<0.20
Toluene	µg/L		0.20	0.39
Dibromochloromethane	µg/L		0.10	<0.10
Ethylene Dibromide	µg/L		0.10	<0.10
Tetrachloroethylene	µg/L		0.20	<0.20
1,1,1,2-Tetrachloroethane	µg/L		0.10	<0.10
Chlorobenzene	µg/L		0.10	<0.10
Ethylbenzene	µg/L		0.10	<0.10

Certified By:



Certificate of Analysis

AGAT WORK ORDER: 16Z062589

PROJECT: 62739.10

5835 COOPERS AVENUE
 MISSISSAUGA, ONTARIO
 CANADA L4Z 1Y2
 TEL (905)712-5100
 FAX (905)712-5122
<http://www.agatlabs.com>

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER

ATTENTION TO: Katherine Rispoli

SAMPLING SITE:

SAMPLED BY:ML

O. Reg. 153(511) - VOCs (Water)

DATE RECEIVED: 2016-01-26

DATE REPORTED: 2016-02-02

		Well others A		
	SAMPLE DESCRIPTION:	GW-101		
	SAMPLE TYPE:	Water		
	DATE SAMPLED:	1/25/2016		
Parameter	Unit	G / S	RDL	7351485
m & p-Xylene	µg/L		0.20	<0.20
Bromoform	µg/L		0.10	<0.10
Styrene	µg/L		0.10	<0.10
1,1,2,2-Tetrachloroethane	µg/L		0.10	<0.10
o-Xylene	µg/L		0.10	<0.10
1,3-Dichlorobenzene	µg/L		0.10	<0.10
1,4-Dichlorobenzene	µg/L		0.10	<0.10
1,2-Dichlorobenzene	µg/L		0.10	<0.10
1,3-Dichloropropene	µg/L		0.30	<0.30
Xylene Mixture	µg/L		0.20	<0.20
n-Hexane	µg/L		0.20	<0.20
Surrogate	Unit	Acceptable Limits		
Toluene-d8	% Recovery	50-140		88
4-Bromofluorobenzene	% Recovery	50-140		90

Comments: RDL - Reported Detection Limit; G / S - Guideline / Standard

Certified By:

Quality Assurance

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER
AGAT WORK ORDER: 16Z062589
PROJECT: 62739.10
ATTENTION TO: Katherine Rispoli
SAMPLING SITE:
SAMPLED BY: ML

Trace Organics Analysis															
RPT Date: Feb 02, 2016			DUPLICATE				Method Blank	REFERENCE MATERIAL			METHOD BLANK SPIKE		MATRIX SPIKE		
PARAMETER	Batch	Sample Id	Dup #1	Dup #2	RPD	Measured Value		Acceptable Limits		Recovery	Acceptable Limits		Recovery	Acceptable Limits	
								Lower	Upper		Lower	Upper		Lower	Upper

O. Reg. 153(511) - PHCs F1 - F4 (Water)

Benzene	7354382		< 0.20	< 0.20	NA	< 0.20	78%	50%	140%	84%	60%	130%	70%	50%	140%
Toluene	7354382		< 0.20	< 0.20	NA	< 0.20	81%	50%	140%	77%	60%	130%	111%	50%	140%
Ethylbenzene	7354382		< 0.10	< 0.10	NA	< 0.10	90%	50%	140%	83%	60%	130%	81%	50%	140%
Xylene Mixture	7354382		< 0.20	< 0.20	NA	< 0.20	91%	50%	140%	86%	60%	130%	110%	50%	140%
F1 (C6 to C10)	7354382		< 25	< 25	NA	< 25	87%	60%	140%	97%	60%	140%	97%	60%	140%
F2 (C10 to C16)	7351494	7351494	< 100	< 100	NA	< 100	103%	60%	140%	68%	60%	140%	88%	60%	140%
F3 (C16 to C34)	7351494	7351494	< 100	< 100	NA	< 100	108%	60%	140%	82%	60%	140%	110%	60%	140%
F4 (C34 to C50)	7351494	7351494	< 100	< 100	NA	< 100	106%	60%	140%	99%	60%	140%	98%	60%	140%

O. Reg. 153(511) - VOCs (Water)

Dichlorodifluoromethane	7344370		< 0.20	< 0.20	NA	< 0.20	114%	50%	140%	105%	50%	140%	122%	50%	140%
Vinyl Chloride	7344370		< 0.17	< 0.17	NA	< 0.17	122%	50%	140%	114%	50%	140%	114%	50%	140%
Bromomethane	7344370		< 0.20	< 0.20	NA	< 0.20	106%	50%	140%	108%	50%	140%	104%	50%	140%
Trichlorofluoromethane	7344370		< 0.40	< 0.40	NA	< 0.40	93%	50%	140%	101%	50%	140%	104%	50%	140%
Acetone	7344370		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	93%	50%	140%	109%	50%	140%	120%	50%	140%
1,1-Dichloroethylene	7344370		< 0.30	< 0.30	NA	< 0.30	127%	50%	140%	88%	60%	130%	114%	50%	140%
Methylene Chloride	7344370		< 0.30	< 0.30	NA	< 0.30	123%	50%	140%	97%	60%	130%	115%	50%	140%
trans- 1,2-Dichloroethylene	7344370		< 0.20	< 0.20	NA	< 0.20	119%	50%	140%	88%	60%	130%	112%	50%	140%
Methyl tert-butyl ether	7344370		< 0.20	< 0.20	NA	< 0.20	109%	50%	140%	74%	60%	130%	98%	50%	140%
1,1-Dichloroethane	7344370		< 0.30	< 0.30	NA	< 0.30	86%	50%	140%	87%	60%	130%	79%	50%	140%
Methyl Ethyl Ketone	7344370		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	90%	50%	140%	91%	50%	140%	112%	50%	140%
cis- 1,2-Dichloroethylene	7344370		< 0.20	< 0.20	NA	< 0.20	104%	50%	140%	72%	60%	130%	111%	50%	140%
Chloroform	7344370		< 0.20	< 0.20	NA	< 0.20	115%	50%	140%	74%	60%	130%	116%	50%	140%
1,2-Dichloroethane	7344370		< 0.20	< 0.20	NA	< 0.20	117%	50%	140%	95%	60%	130%	122%	50%	140%
1,1,1-Trichloroethane	7344370		< 0.30	< 0.30	NA	< 0.30	95%	50%	140%	74%	60%	130%	90%	50%	140%
Carbon Tetrachloride	7344370		< 0.20	< 0.20	NA	< 0.20	102%	50%	140%	81%	60%	130%	95%	50%	140%
Benzene	7344370		< 0.20	< 0.20	NA	< 0.20	110%	50%	140%	96%	60%	130%	104%	50%	140%
1,2-Dichloropropane	7344370		< 0.20	< 0.20	NA	< 0.20	97%	50%	140%	87%	60%	130%	102%	50%	140%
Trichloroethylene	7344370		< 0.20	< 0.20	NA	< 0.20	103%	50%	140%	92%	60%	130%	105%	50%	140%
Bromodichloromethane	7344370		< 0.20	< 0.20	NA	< 0.20	110%	50%	140%	92%	60%	130%	108%	50%	140%
Methyl Isobutyl Ketone	7344370		< 1.0	< 1.0	NA	< 1.0	86%	50%	140%	81%	50%	140%	96%	50%	140%
1,1,2-Trichloroethane	7344370		< 0.20	< 0.20	NA	< 0.20	97%	50%	140%	105%	60%	130%	109%	50%	140%
Toluene	7344370		< 0.20	< 0.20	NA	< 0.20	90%	50%	140%	99%	60%	130%	100%	50%	140%
Dibromochloromethane	7344370		< 0.10	< 0.10	NA	< 0.10	93%	50%	140%	96%	60%	130%	101%	50%	140%
Ethylene Dibromide	7344370		< 0.10	< 0.10	NA	< 0.10	91%	50%	140%	98%	60%	130%	106%	50%	140%
Tetrachloroethylene	7344370		< 0.20	< 0.20	NA	< 0.20	93%	50%	140%	101%	60%	130%	96%	50%	140%
1,1,1,2-Tetrachloroethane	7344370		< 0.10	< 0.10	NA	< 0.10	99%	50%	140%	88%	60%	130%	97%	50%	140%
Chlorobenzene	7344370		< 0.10	< 0.10	NA	< 0.10	100%	50%	140%	102%	60%	130%	102%	50%	140%
Ethylbenzene	7344370		< 0.10	< 0.10	NA	< 0.10	93%	50%	140%	93%	60%	130%	92%	50%	140%

Quality Assurance

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER
PROJECT: 62739.10
SAMPLING SITE:

AGAT WORK ORDER: 16Z062589
ATTENTION TO: Katherine Rispoli
SAMPLED BY: ML

Trace Organics Analysis (Continued)

RPT Date: Feb 02, 2016			DUPLICATE				Method Blank	REFERENCE MATERIAL			METHOD BLANK SPIKE			MATRIX SPIKE		
PARAMETER	Batch	Sample Id	Dup #1	Dup #2	RPD	Measured Value		Acceptable Limits		Recovery	Acceptable Limits		Recovery	Acceptable Limits		
								Lower	Upper		Lower	Upper		Lower	Upper	
m & p-Xylene	7344370		< 0.20	< 0.20	NA	< 0.20	102%	50%	140%	102%	60%	130%	98%	50%	140%	
Bromoform	7344370		< 0.10	< 0.10	NA	< 0.10	115%	50%	140%	97%	60%	130%	105%	50%	140%	
Styrene	7344370		< 0.10	< 0.10	NA	< 0.10	94%	50%	140%	93%	60%	130%	94%	50%	140%	
1,1,2,2-Tetrachloroethane	7344370		< 0.10	< 0.10	NA	< 0.10	115%	50%	140%	109%	60%	130%	118%	50%	140%	
o-Xylene	7344370		< 0.10	< 0.10	NA	< 0.10	106%	50%	140%	105%	60%	130%	104%	50%	140%	
1,3-Dichlorobenzene	7344370		< 0.10	< 0.10	NA	< 0.10	100%	50%	140%	92%	60%	130%	94%	50%	140%	
1,4-Dichlorobenzene	7344370		< 0.10	< 0.10	NA	< 0.10	112%	50%	140%	104%	60%	130%	103%	50%	140%	
1,2-Dichlorobenzene	7344370		< 0.10	< 0.10	NA	< 0.10	106%	50%	140%	96%	60%	130%	97%	50%	140%	
1,3-Dichloropropene	7344370		< 0.30	< 0.30	NA	< 0.30	79%	50%	140%	81%	60%	130%	76%	50%	140%	
n-Hexane	7344370		< 0.20	< 0.20	NA	< 0.20	77%	50%	140%	84%	60%	130%	82%	50%	140%	

Comments: When the average of the sample and duplicate results is less than 5x the RDL, the Relative Percent Difference (RPD) will be indicated as Not Applicable (NA).

Certified By: _____



Method Summary

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER
AGAT WORK ORDER: 16Z062589
PROJECT: 62739.10
ATTENTION TO: Katherine Rispoli
SAMPLING SITE:
SAMPLED BY:ML

PARAMETER	AGAT S.O.P	LITERATURE REFERENCE	ANALYTICAL TECHNIQUE
Trace Organics Analysis			
F1 (C6 to C10)	VOL-91-5010	MOE PHC E3421	(P&T)GC/FID
F1 (C6 to C10) minus BTEX	VOL-91-5010	MOE PHC E3421	(P&T)GC/FID
F2 (C10 to C16)	VOL-91-5010	MOE PHC E3421	GC / FID
F3 (C16 to C34)	VOL-91-5010	MOE PHC E3421	GC / FID
F4 (C34 to C50)	VOL-91-5010	MOE PHC E3421	GC / FID
Gravimetric Heavy Hydrocarbons	VOL-91-5010	MOE PHC E3421	BALANCE
Terphenyl	VOL-91-5010		GC/FID
Benzene	VOL-91-5010	MOE PHC-E3421	(P&T)GC/FID
Toluene	VOL-91-5010	MOE PHC-E3421	(P&T)GC/FID
Ethylbenzene	VOL-91-5010	MOE PHC-E3421	(P&T)GC/FID
Xylene Mixture	VOL-91-5010	MOE PHC-E3421	(P&T)GC/FID
F1 (C6 to C10)	VOL-91-5010	MOE PHC-E3421	(P&T)GC/FID
F1 (C6 to C10) minus BTEX	VOL-91-5010	MOE PHC-E3421	(P&T)GC/FID
F2 (C10 to C16)	VOL-91-5010	MOE PHC-E3421	GC/FID
F3 (C16 to C34)	VOL-91-5010	MOE PHC-E3421	GC/FID
F4 (C34 to C50)	VOL -91- 5010	MOE PHC-E3421	GC/FID
Gravimetric Heavy Hydrocarbons	VOL-91-5010	MOE PHC-E3421	BALANCE
Dichlorodifluoromethane	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Vinyl Chloride	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Bromomethane	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Trichlorofluoromethane	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Acetone	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
1,1-Dichloroethylene	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Methylene Chloride	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
trans- 1,2-Dichloroethylene	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Methyl tert-butyl ether	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
1,1-Dichloroethane	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Methyl Ethyl Ketone	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
cis- 1,2-Dichloroethylene	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Chloroform	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
1,2-Dichloroethane	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
1,1,1-Trichloroethane	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Carbon Tetrachloride	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Benzene	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
1,2-Dichloropropane	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Trichloroethylene	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Bromodichloromethane	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Methyl Isobutyl Ketone	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
1,1,2-Trichloroethane	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Toluene	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Dibromochloromethane	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Ethylene Dibromide	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Tetrachloroethylene	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
1,1,1,2-Tetrachloroethane	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Chlorobenzene	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Ethylbenzene	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
m & p-Xylene	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Bromoform	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Styrene	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS



Method Summary

CLIENT NAME: HOULE CHEVRIER

AGAT WORK ORDER: 16Z062589

PROJECT: 62739.10

ATTENTION TO: Katherine Rispoli

SAMPLING SITE:

SAMPLED BY:ML

PARAMETER	AGAT S.O.P	LITERATURE REFERENCE	ANALYTICAL TECHNIQUE
1,1,2,2-Tetrachloroethane	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
o-Xylene	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
1,3-Dichlorobenzene	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
1,4-Dichlorobenzene	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
1,2-Dichlorobenzene	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
1,3-Dichloropropene	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Xylene Mixture	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
n-Hexane	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
Toluene-d8	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS
4-Bromofluorobenzene	VOL-91-5001	EPA SW-846 5030 & 8260	(P&T)GC/MS

Chain of Custody Record

If this is a Drinking Water sample, please use Drinking Water Chain of Custody Form (potable water intended for human consumption)

Report Information:
 Company: Home Cheaper Fees
 Contact: Kathleen Rispoli
 Address: 325 Spencer Drive
 Phone: 613 836 1422 Fax: _____
 Reports to be sent to: Krispolic@hcey.ca
 1. Email: _____
 2. Email: _____

Project Information:
 Project: 62739, 110
 Site Location: nick L.
 Sampled By: _____
 AGAT Quote #: _____
 PO: _____

Invoice Information:
 Bill To Same: Yes No
 Company: _____
 Contact: _____
 Address: _____
 Email: _____

Sample Identification	Date Sampled	Time Sampled	# of Containers	Sample Matrix	Comments/Special Instructions
BH 108 E GW-1	Jan 5 2016	am	4	GW	
BH 109 E GW-1	Jan 5 2016	am	4	GW	
BH 110 E GW-1	Jan 5 2016	am	4	GW	
BH 111 E GW-1	Jan 5 2016	am	4	GW	
Well other A GW-1	Jan 5 2016	pm	7	GW	
Well other A GW-1	Jan 5 2016	pm	3	GW	
Field Hawk	Jan 5 2016	pm	1	GW	
Try Hawk	Jan 5 2016	pm	3	GW	

Regulatory Requirements: No Regulatory Requirement
 (Please check all applicable boxes)
 Regulation 153/04
 Table _____
 Sewer Use
 Sanitary
 Res/Park
 Agriculture
 Coarse
 Fine
 Regulation 558
 CCME
 Prov. Water Quality Objectives (PWQO)
 Other _____
 Region _____
 Indicate One

Is this submission for a Record of Site Condition?
 Yes No

Report Guideline on Certificate of Analysis
 Yes No

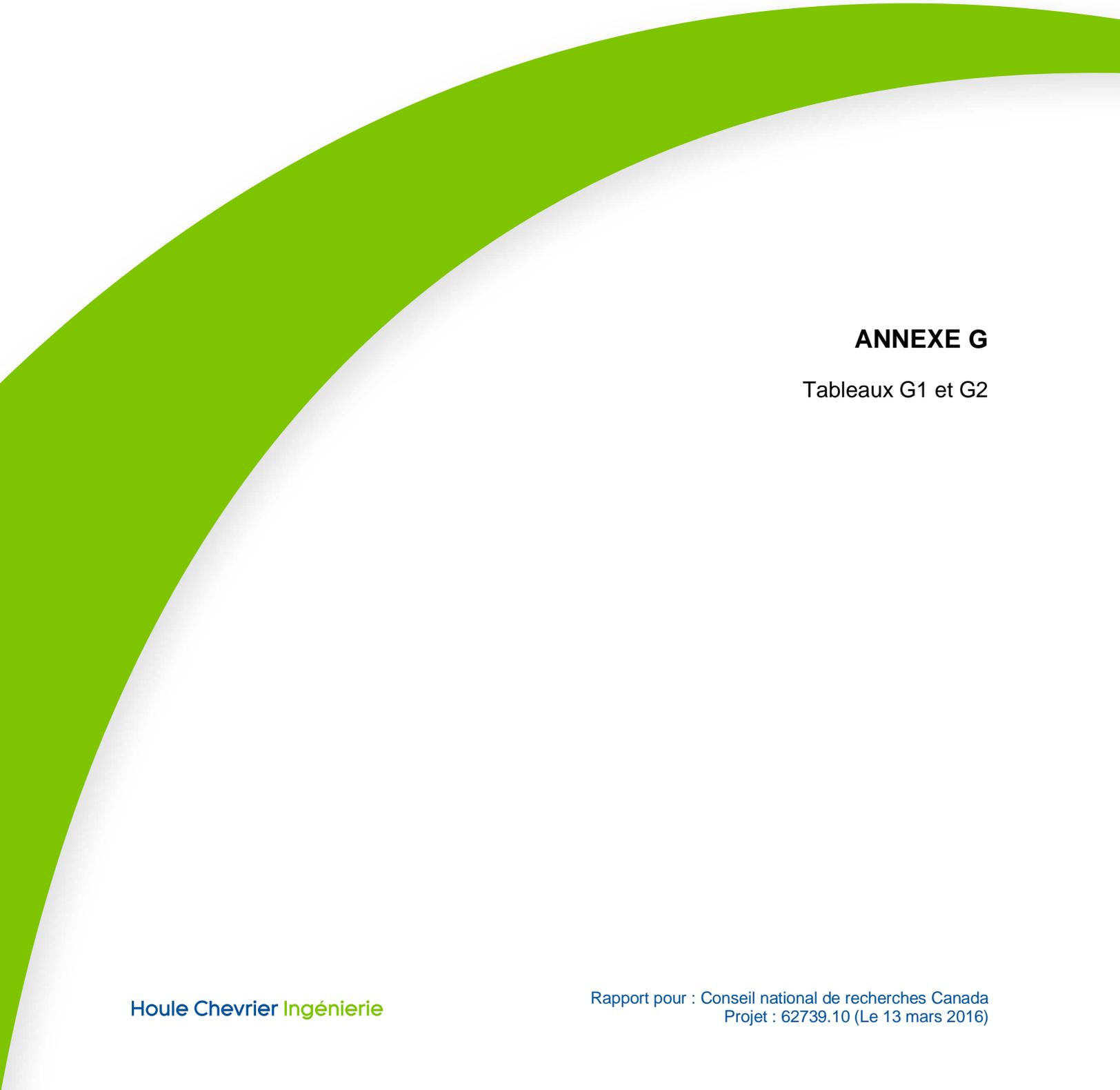
Sample Matrix Legend
 B Biota
 GW Ground Water
 O Oil
 P Paint
 S Soil
 SD Sediment
 SW Surface Water

Metals and Inorganics	Metal Scan	Hydride Forming Metals	Client Custom Metals	Nutrients	Volatiles	CCME Fractions 1 to 4	ABNs	PAHs	Chlorophenols	PCBs	Organochlorine Pesticides	TCLP Metals/Inorganics	Sewer Use
				ORPs: <input type="checkbox"/> B-HWS <input type="checkbox"/> Cl <input type="checkbox"/> CN <input type="checkbox"/> Cr ⁶⁺ <input type="checkbox"/> EC <input type="checkbox"/> FOC <input type="checkbox"/> NO ₂ /NO ₃ <input type="checkbox"/> Total N <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> pH <input type="checkbox"/> SAR	<input type="checkbox"/> TP <input type="checkbox"/> NH ₃ <input type="checkbox"/> TKN <input type="checkbox"/> NO ₃ <input type="checkbox"/> NO ₂ <input type="checkbox"/> NO _x /NO _y	<input type="checkbox"/> VOC <input checked="" type="checkbox"/> BTEX <input type="checkbox"/> THM							VOC'S

Sample Received By (Print Name and Sign): Mick L. Date: Jan 5 2016 Time: 4:18 pm
 Samples Returned By (Print Name and Sign): Simone Date: Jan 16 2016 Time: 9:00
 Sample Received By (Print Name and Sign): Ubert Holot Date: Jan 16 2016 Time: 16NP
 Page 1 of 1
 No: **T 018428**
 Document ID: 01-26-5213-010
 Pink Copy - Client | Yellow Copy - AGAT | White Copy - AGAT
 Date Rec'd: November 2, 2015

Laboratory Use Only
 Work Order #: 107E062589
 Cooler Quantity: _____
 Arrival Temperatures: 7.31 7.11 8.1
 Custody Seal Intact: Yes No N/A
 Notes: 7 1 6 9 1 7 6

Turnaround Time (TAT) Required:
 Regular TAT: 5 to 7 Business Days
 Rush TAT (Rush Surcharges Apply):
 3 Business Days 2 Business Days 1 Business Day
 OR Date Required (Rush Surcharges May Apply): _____
 Please provide prior notification for rush TAT
 *TAT is exclusive of weekends and statutory holidays



ANNEXE G

Tableaux G1 et G2

TABLEAU G1
RÉSULTATS ANALYTIQUES DU SOL
HYDROCARBURES PÉTROLIERS

Paramètre	Unités	CCME ^{1,2}	Reg. de l'Ontario 153/04	SSRO (within 30 m of a building) ⁴		Emplacement de l'échantillon:													
				Surface du sol (0 à 1,5 m)	Sol souterrain (>1,5 m)	Identification	Date de l'échantillon:	BH105	BH16-105	BH106	BH15-108	BH109	BH15-110	BH15-111E					
						BH105 SA-2	12/23/2015	BH16-105 SA-3B	12/23/2015	BH106 SA-2	12/23/2015	BH15-108 SA-3	01/12/2016	BH15-109 SA-2	01/13/2016	BH15-110 SA-3	01/12/2016	BH15-111E SA-3	01/08/2015
Benzène	µg/g	0,03	0,32				<0,02		<0,02		<0,02		<0,02		<0,02		<0,02		<0,02
Toluène	µg/g	0,37	68				<0,08		<0,08		<0,08		<0,08		<0,08		<0,08		<0,08
Éthylbenzène	µg/g	0,082	9,5				<0,05		<0,05		<0,05		<0,05		<0,05		<0,05		<0,05
Mélange de xylènes	µg/g	11,0	26				<0,05		<0,05		<0,05		<0,05		<0,05		<0,05		<0,05
F1 (C6 à C10)	µg/g						<5		<5		<5		<5		<5		<5		<5
F1 (C6 à C10) minus BTEX	µg/g	320	55	320	7500		<5		<5		<5		<5		<5		<5		<5
F2 (C10 à C16)	µg/g	260	230	480	61000		<10		2600		<10		<10		<10		<10		<10
F3 (C16 à C34)	µg/g	1700	1700	NC	NC		<50		<50		<50		<50		<50		<50		<50
F4 (C34 à C50)	µg/g	3300	3300	NC	NC		<50		<50		<50		<50		<50		<50		<50
Hydrocarbures lourds par gravimétrie	µg/g						NA		NA		NA		NA		NA		NA		NA
Teneur en eau	µg/g						8,8		16,4		19,5		8,2		19,5		28,5		30,8
Terphényles	µg/g						103		130		61		98		104		82		107

Notes:

- 1 Le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME), standard pancanadien relatif aux hydrocarbures pétroliers dans le sol, niveau 1 (utilisation commerciale des terres, eau souterraine non potable, sol à texture grossière, 2001, mis à jour en 2008);
- 2 CCME - Recommandations canadiennes pour la qualité des sols : environnement et santé humaine. Utilisation commerciale des terres; sol à texture grossière, 2004
- 3 Normes du Règlement de l'Ontario 153: 'Table 3: Non-potable groundwater use, Industrial/Commercial/Community Property use and coarse-textured soils, 2011'
- 4 Objectifs d'assainissement spécifiques au site calculés par Stantec ((HHERA Task 1, 2012) pour les contaminants présents dans le sol du site. Sol de surface et souterrain.
- 5 **EN GRAS** - Dépasse une ou plusieurs des normes ci-dessus.

TABLEAU G2
RÉSULTATS ANALYTIQUES DE L'EAU SOUTERRAIN
HYDROCARBURES PÉTROLIERS

Paramètre	Unités	Government of Canada ¹	Reg. de l'Ontario 153/04	RDL	Identification	BH15-104E	BH15-105E	BH15-106E	BH108E GW-1	BH109E GW-1	BH110E GW-1	BH111E GW-1	Blanc de terrain	Blanc de transport
					Date de l'échantillon:	01/06/2016	01/05/2016	01/05/2016	01/25/2016	01/25/2016	01/25/2016	01/25/2016	01/25/2016	01/25/2016
Benzène	µg/L	690	0,5	0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Toluène	µg/L	83	0,8	0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,49	<0,20	<0,20	0,27	<0,20	<0,20
Éthylbenzène	µg/L	3200	0,5	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Mélange de xylènes	µg/L	13000	72	0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
F1 (C6 à C10)	µg/L			25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
F1 (C6 à C10) minus BTEX	µg/L	9100	420	25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
F2 (C10 à C16)	µg/L	1300	150	100	<100	9500	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
F3 (C16 à C34)	µg/L		500	100	110	140	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
F4 (C34 à C50)	µg/L		500	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Hydrocarbures lourds par gravimétri	µg/L			500	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Terphényles	%				81	67	92	96	101	115	104	66	62	

Notes:

1 Gouvernement du Canada, 'Guidance Document on Federal Interium Groundwater Quality Guidelines for Federal Contaminated Sites (Version 3), November 2015'

2 Normes du Règlement de l'Ontario 153: 'Table 3: Non-potable groundwater use, Industrial/Commercial/Community Property use and coarse-textured soils, 2011'

3 **EN GRAS** - Dépasse une ou plusieurs des normes ci-dessus.

4 SD - Seuil de déclaration



Géotechnique

Environnemental

Hydrogéologie

Contrôle des matériaux & inspections

ANNEXE B : Rapport Géotechnique supplémentaire, Houle Chevrier Engineering, 22 décembre 2016

Conseil national de recherches Canada
1200 chemin Montréal
Ottawa, Ontario
K1A 0R6

22 décembre 2016
Projet: 62739.10

**Re: Étude géotechnique supplémentaire
Égouts sanitaire et pluvial proposés
Conseil national de recherches Canada
Campus chemin de Montréal
Ottawa, Ontario**

INTRODUCTION

Cette lettre présente les résultats d'une étude géotechnique supplémentaire sur les conditions souterraines au campus chemin de Montréal du Conseil national de recherches Canada (CNRC) à Ottawa, en Ontario.

Houle Chevrier Ingénierie Lté. (HCIL) avait déjà mené une étude géotechnique et une évaluation environnementale limitée de phase II pour les travaux proposés, et cette lettre doit être lue conjointement avec le rapport intitulé « Étude géotechnique, Égouts sanitaire et pluvial proposés, Conseil national de recherches Canada, Campus chemin de Montréal, Ottawa, Ontario » en date du 13 mars 2016.

Il est entendu qu'une section de l'alignement des travaux proposés à proximité des bâtiments M22 et M23 a été modifiée depuis notre étude initiale. Le but de cette étude supplémentaire est d'évaluer les conditions du sol, du substrat rocheux, et des eaux souterraines le long du nouveau tracé avec une étude limitée et de fournir des commentaires et des recommandations supplémentaires en référence à notre rapport original.

Cette étude a été menée conformément à notre offre de service du 31 octobre 2016.

DESCRIPTION DU SITE ET DU PROJET

Description du projet

Il est entendu qu'il est envisagé de construire des égouts sanitaires et pluviaux au campus chemin de Montréal du CNRC afin de remplacer les égouts pluviaux et sanitaires combinés existants.

Nous comprenons que l'alignement des services a été modifié à partir des bâtiments M22 et M23 jusqu'au bâtiment M32 sur une longueur d'environ 300 mètres.

Nous avons supposé que les profondeurs des radiers pour les services proposés seront un maximum de 5 mètres sous la surface du sol.

Étude précédente

Dans le cadre de notre étude géotechnique précédente, HCIL avait avancé cinq (5) forages dans la zone des bâtiments M22, M23 et M32 (forages 15-23, 15-33, 15-34, 15-35 et 15-36). En général, les sols rencontrés dans cette zone consistent de matériaux de remblai recouvrant de l'argile silteuse et/ou du till glaciaire. Il convient de noter que les conditions souterraines n'ont pas été enregistrées dans le forage 15-33. Un refus de tarière, présumé sur le substrat rocheux, a été rencontré dans deux (2) des forages (forages 15-35 et 15-36) à des profondeurs d'environ 3,9 et 4,8 mètres sous la surface du sol (élévation 89,9 et 92,9 mètres, géodésique).

MÉTHODOLOGIE

Les travaux de chantier pour cette étude ont été effectués le 29 novembre 2016. Au moment de cette étude, quatre (4) forages ont été avancés à l'aide d'une foreuse montée sur camion fourni et complété par George Downing Estate Drilling Ltd. de Grenville-sur-là- Rouge, Québec.

Des essais de pénétration standard (SPT) ont été effectués dans les dépôts de mort-terrain à des intervalles réguliers. Les conditions du sol dans les forages ont été identifiées en examinant les matériaux extraits d'un carottier fendu de 50 millimètres de diamètre et en échantillonnant manuellement les parties supérieures des trous. Le carottage du substratum rocheux a été effectué dans deux (2) emplacements de forage après le refus de la tarière afin de prouver le substratum rocheux et de déterminer le type et la qualité roc. De plus, des puits d'observation ont été installés dans deux (2) forages à partir desquels des mesures statiques des eaux souterraines ont été obtenues.

Les emplacements des forages sont indiqués sur le Plan de localisation des forages, figure 1, après le texte de ce rapport. Les rapports de forages sont fournis dans l'annexe A.

À la suite des travaux sur le terrain, les échantillons de sol et de roc ont été retournés à notre laboratoire situé au 32, promenade Steacie à Ottawa, en Ontario, pour examen par un ingénieur géotechnicien. Des carottes de roc sélectionnées ont été soumises à des essais pour la résistance à la compression non confinée. Les résultats des essais de compression sont fournis à l'annexe B. Un (1) échantillon du sol a été soumis aux laboratoires Paracel pour des essais de sulfate et de chlorure afin d'évaluer le potentiel de corrosion du sol sur le béton exposé.

Les emplacements des forages ont été sélectionnés par le CNRC et les consultants pour le projet, et positionnés sur le terrain à l'aide de notre instrument GPS Trimble R10. Les élévations dans

ce rapport et sur les rapports de forage sont données par rapport au système de référence géodésique.

CONDITIONS SOUTERRAINES

Général

Tel qu'indiqué précédemment, les conditions souterraines identifiées dans les forages sont consignées sur les rapports de forages (Annexe A). Les rapports de forages indiquent la condition souterraine à des endroits spécifiques seulement. Les limites entre les couches de sol indiquées sur les rapports ont été interprétées de façon provisoire et ne sont souvent pas distinctes. La précision avec laquelle les conditions souterraines sont indiquées dépend de la méthode de forage, la fréquence de récupération d'échantillons, la méthode d'échantillonnage et l'uniformité des conditions souterraines. Il est à noter que les conditions souterraines de l'étendue du site peuvent varier par rapport aux conditions rencontrées dans les forages. En plus de la variabilité des sols, les compositions physiques et chimiques des remblais peuvent varier sur des parties du site ou sur les propriétés adjacentes.

Les conditions des eaux souterraines décrites dans ce rapport ne concernent que celles observées au moment des observations notées dans ce rapport. Ces conditions peuvent varier selon les saisons ou en conséquence des activités de construction dans le voisinage.

La description des sols dans le présent rapport est fondée sur des méthodes scientifiques généralement acceptées pour la classification et l'identification dans la pratique quotidienne géotechnique. La classification et l'identification des sols impliquent du jugement et Houle Chevrier Ingénierie Ltée ne garantit pas l'exactitude de ceux-ci. Par contre, on peut en déduire une certaine précision dans la mesure que c'est ce qui est communément accepté dans la pratique courante de la géotechnique.

Le suivant est un aperçu des conditions souterraines rencontrées dans les forages avancé dans le cadre de cette étude.

Structure de chaussée

Un revêtement de chaussée en béton bitumineux a été rencontré à l'emplacement de tous les forages. L'épaisseur du béton bitumineux varie de 50 à 220 millimètres, avec une moyenne de 95 millimètres.

Le béton bitumineux repose sur une couche granulaire de fondation/sous-fondation aux forages 16-1 et 16-4. L'épaisseur du matériau granulaire de fondation/sous-fondation varie d'environ 0,3 à 0,6 mètre aux forages et est composée de sable et de gravier concassés gris foncé avec des traces de silt.

Remblai

Le béton bitumineux repose sur un matériau de remblai aux forages 16-2 et 16-3. L'épaisseur du remblai à ces forages est d'environ 1,1 et 1,3 mètre, respectivement. Le matériau de remblai varie en composition à chaque forage. Le matériau de remblai du forage 16-2 peut être décrit comme du gravier sableux brun foncé avec un peu de silt et des traces d'argile. Le matériau de remblai du forage 16-3 peut être décrit comme de l'argile silteuse grise avec du sable et des traces de gravier.

Une (1) valeur SPT (valeur N) enregistrée dans le matériau de remblai du forage 16-3 mesurait 6 coups par 0,3 mètre de pénétration, ce qui reflète une densité relative lâche.

Silt et argile

Une couche de silt et argile, brun gris, raide à très raide avec des traces de sable a été rencontrée sous le matériau de remblai au forage 16-3 à une profondeur d'environ 1,4 mètre sous le niveau de la surface du sol. L'épaisseur de la couche de silt et argile est environ 2,0 mètres. Le silt et argile rencontrés est généralement de composition similaire au silt et argile rencontré dans le forage 15-23 à proximité dans le cadre de notre étude initiale.

Les valeurs N enregistrer dans la couche de silt et argile mesuraient 12 et 13 coups par 0,3 mètre de pénétration. D'après notre expérience avec les argiles natives dans la région d'Ottawa, les valeurs N égale ou supérieures à 2 coups par 0,3 mètre de pénétration reflètent une consistance raide à très raide.

Till glaciaire

Un dépôt natif de till glaciaire a été rencontré à tous les forages à des profondeurs allant d'environ 0,6 à 3,4 mètres sous la surface du sol. L'épaisseur du dépôt de till glaciaire varie d'environ 1,1 à 4,1 mètres. L'épaisseur du dépôt de till glaciaire a été prouvée aux forages 16-1 et 16-4 en carottant le substrat rocheux sous-jacent. L'épaisseur du dépôt de till glaciaire dans les forages 16-2 et 16-3 a été estimée à partir des profondeurs de refus à la tarière. Il convient de noter que le refus de la tarière peut se produire sur les blocs rocheux dans le till glaciaire.

Le till glaciaire est un mélange hétérogène de toutes les tailles de particules de sol. Pour ce site, la composition du till glaciaire est généralement décrite comme du sable silteux gris à gris brun, avec un peu de gravier, des traces à un peu d'argile et contenant probablement des quantités variables de cailloux et de blocs. Le till glaciaire est généralement de composition similaire au till glaciaire rencontré dans les forages 15-23, 15-35 et 15-36 dans le cadre de notre étude initiale.

Les valeurs N enregistrer dans le till glaciaire varient de 2 à plus de 50 coups par 0,3 mètre de pénétration, ce qui indique une densité relative très lâche à très dense. Les résultats variables représentent probablement la présence de cailloux et de blocs dans le till glaciaire.

Chimie du sol relatif à la corrosion

Des essais de corrosivité du sol (pH, sulfate, résistivité et conductivité) ont été effectués sur un (1) échantillon de sol. Les résultats des essais sont fournis à l'annexe C et résumés ci-bas.

- pH 8,01
- Sulfate ($\mu\text{g/g}$) 84
- Chlorure ($\mu\text{g/g}$) 153
- Résistivité (Ohm.m) 21,4
- Conductivité ($\mu\text{S/cm}$) 467

Socle rocheux

Le substratum rocheux a été carotté et prouvé à deux (2) forages (16-1 et 16-4) à l'aide d'équipement de carottage au diamant de taille HQ. Les profondeurs confirmées du socle rocheux varient d'environ 2,4 et 4,7 mètres sous le niveau de la surface du sol, respectivement (élévation 93,1 et 93,6 mètres, géodésique).

Le socle rocheux rencontré consiste de calcaire interlité de schiste. L'indice de qualité de la roche (RQD) varie de 41 à 90 %, avec une moyenne de 68 %. Par conséquent, la qualité moyenne du socle rocheux peut être qualifiée comme qualité moyenne. Des essais de résistance à la compression non confinée ont été effectués sur deux (2) échantillons de roc. La résistance à la compression des échantillons mesure 84 et 105 MPa; par conséquent, la classification de la résistance en compression du substrat rocheux va de forte à très forte.

Des refus de tarière ont été rencontrés dans les deux (2) autres forages (16-2 et 16-3) à des profondeurs d'environ 3,6 et 4,5 mètres sous le niveau de la surface, respectivement (élévation 92,0 et 92,6 mètres, géodésique). Il convient de noter que le refus de la tarière peut également se produire sur les cailloux et les blocs trouvés dans le till glaciaire.

Conditions des eaux souterraines

Des puits d'observations ont été installés dans les forages 16-1 et 16-4 à partir desquels des mesures d'eau souterraine ont été prises. Les niveaux des eaux souterraines ont été mesurés le 7 décembre 2016 et sont résumés dans le tableau 1.

Tableau 1: Sommaire des niveaux d'eau souterraine

Forage	Emplacement de la crépine	Profondeur de l'eau sous la surface du sol (mètres)	Élévation géodésique (mètres)
16-1	Socle rocheux	2,8	92,7

Forage	Emplacement de la crépine	Profondeur de l'eau sous la surface du sol (mètres)	Élévation géodésique (mètres)
16-4	Till glaciaire	3,9	94,5

Il convient de noter que les niveaux d'eau souterraine peuvent être plus élevés pendant les périodes humides de l'année comme le début du printemps ou après des périodes de précipitations.

Les puits d'observations ont été purgés jusqu'à ce que le puits soit sec afin de déterminer le débit d'eau entrant du mort-terrain (forage 16-4) et du substrat rocheux (forage 16-1). Les niveaux des eaux souterraines ont été mesurés sur une période de 20 minutes et résumés dans le tableau 2.

Tableau 2: Sommaire de l'infiltration d'eau souterraine

Temps (minutes)	Niveau d'eau souterraine (mètres)	
	BH 16-1	BH 16-4
	(fond du puits à 4,5 mètres)	(fond du puits à 4,7 mètres)
0,5	2,9	4,3
1	2,9	4,3
2	2,9	4,2
3	2,9	4,2
5	2,8	4,2
7	2,8	4,2
10	2,8	4,2
15	2,8	4,2
20	2,8	4,2

DISCUSSION

Sur la base des résultats de cette étude, les conditions souterraines rencontrées sont généralement conformes avec les conditions rencontrées dans les forages de notre étude précédente.

La profondeur du socle rocheux rencontrée dans le cadre de cette étude a été prouvée à deux (2) emplacements de forage et déduite sur la base du refus de la tarière aux deux (2) autres emplacements de forage. La profondeur confirmée du substrat rocheux est 2,4 mètres sous le niveau du terrain au forage 16-1, et 4,7 mètres sous le niveau du terrain au forage 16-4 (élévation de 93,1 à 93,6 mètres, géodésique, respectivement). L'élévation déduite du socle rocheux est de 92,0 et 92,6 mètres, géodésiques, aux forages 16-2 et 16-3.

Sur la base des niveaux d'eau souterraine stabilisés mesurés, une certaine quantité d'assèchement sera nécessaire pour les excavations. Le taux d'infiltration d'eau souterraine prévu dans les excavations dans le mort-terrain à ces endroits est relativement faible. Le taux d'infiltration d'eau souterraine sera plus important pour l'excavation s'étendant dans le substrat rocheux fracturé sous la nappe phréatique. Les conditions des eaux souterraines sont généralement similaires à celles rencontrées lors de notre étude précédente.

La concentration de sulfate mesurée dans l'échantillon de sol était de 84 microgrammes par gramme. Selon l'Association canadienne de normalisation (ACNOR) "Béton : constituants et exécution des travaux", la concentration de sulfate dans le sol peut être considérée comme faible. Pour des conditions d'exposition faibles, tout béton qui sera en contact avec le sol et les eaux souterraines devraient être conçus avec du ciment d'usage général de type GU «Usage général » (anciennement connu sous le nom de ciment de type 10). Par conséquent, le sol peut généralement être classé comme non agressif envers l'acier non protégé.

Sur la base des résultats de cette étude supplémentaire, à notre avis, les recommandations d'excavation (mort-terrain et substratum rocheux), de pompage des eaux souterraines, d'assise des conduites, de remblai de tranchée, de barrières d'infiltration et de remise en état de la chaussée fournie dans notre rapport daté de mars 2016, conviennent au nouvel alignement d'égouts à proximité des bâtiments M22 et M23.

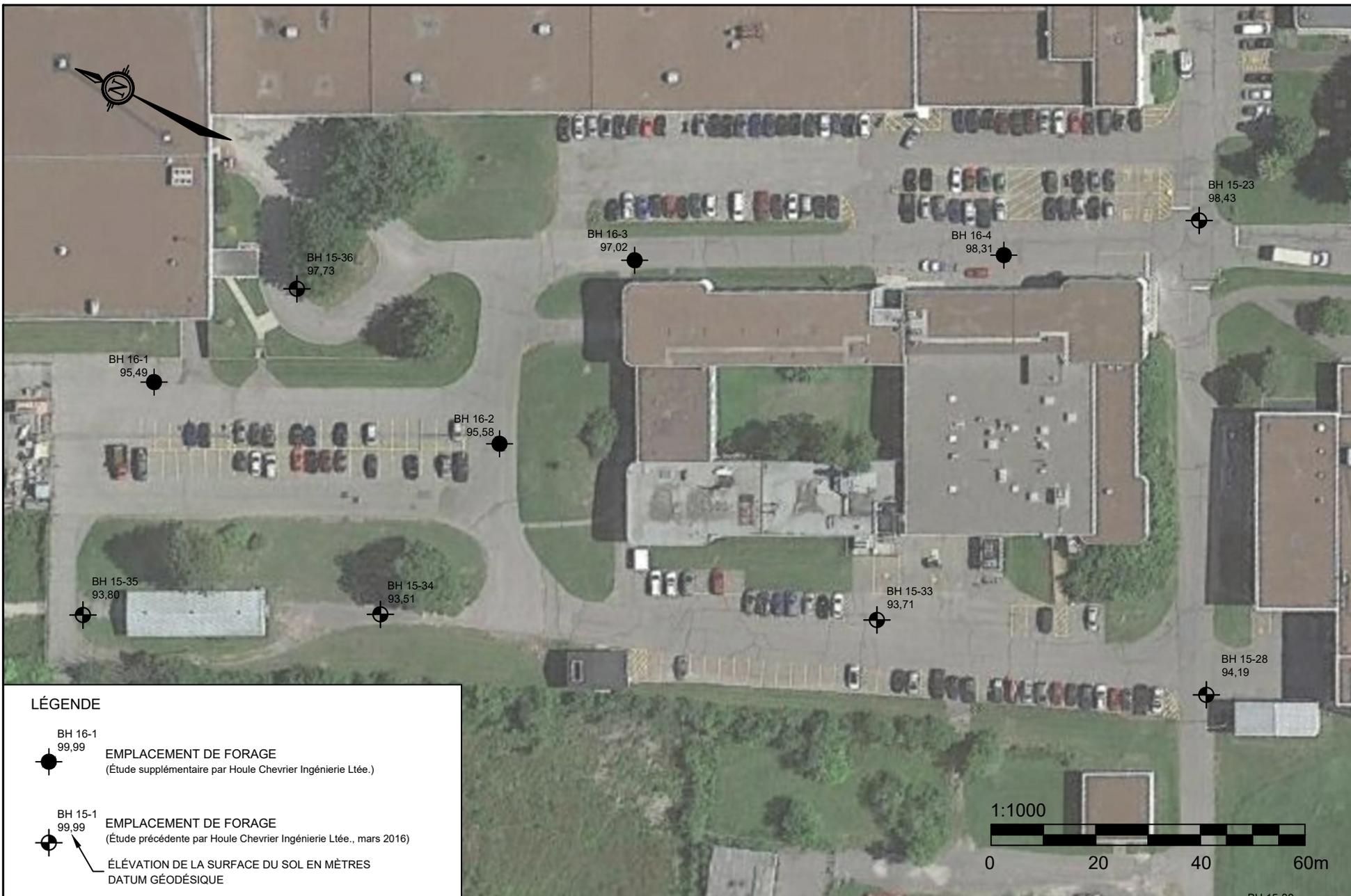
Nous espérons que cette lettre est suffisante pour subvenir à vos besoins immédiats et nous vous invitons à nous rejoindre s'il y a une interrogation quelconque de votre part sur son contenu.


Blasco Vijayabaskaran, E.I.T.



Brent Wiebe, P.Eng.
Ingénieur géotechnicien principal
N:\Projects\62700\62739.10\Supplementary Geotechnical Investigation 2016\French Translation\62739.10_French LTR_V01_2023-03-10.docx





LÉGENDE


BH 16-1
 99,99
 EMPLACEMENT DE FORAGE
 (Étude supplémentaire par Houle Chevrier Ingénierie Ltée.)


BH 15-1
 99,99
 EMPLACEMENT DE FORAGE
 (Étude précédente par Houle Chevrier Ingénierie Ltée., mars 2016)


 ÉLÉVATION DE LA SURFACE DU SOL EN MÈTRES
 DATUM GÉODÉSIQUE

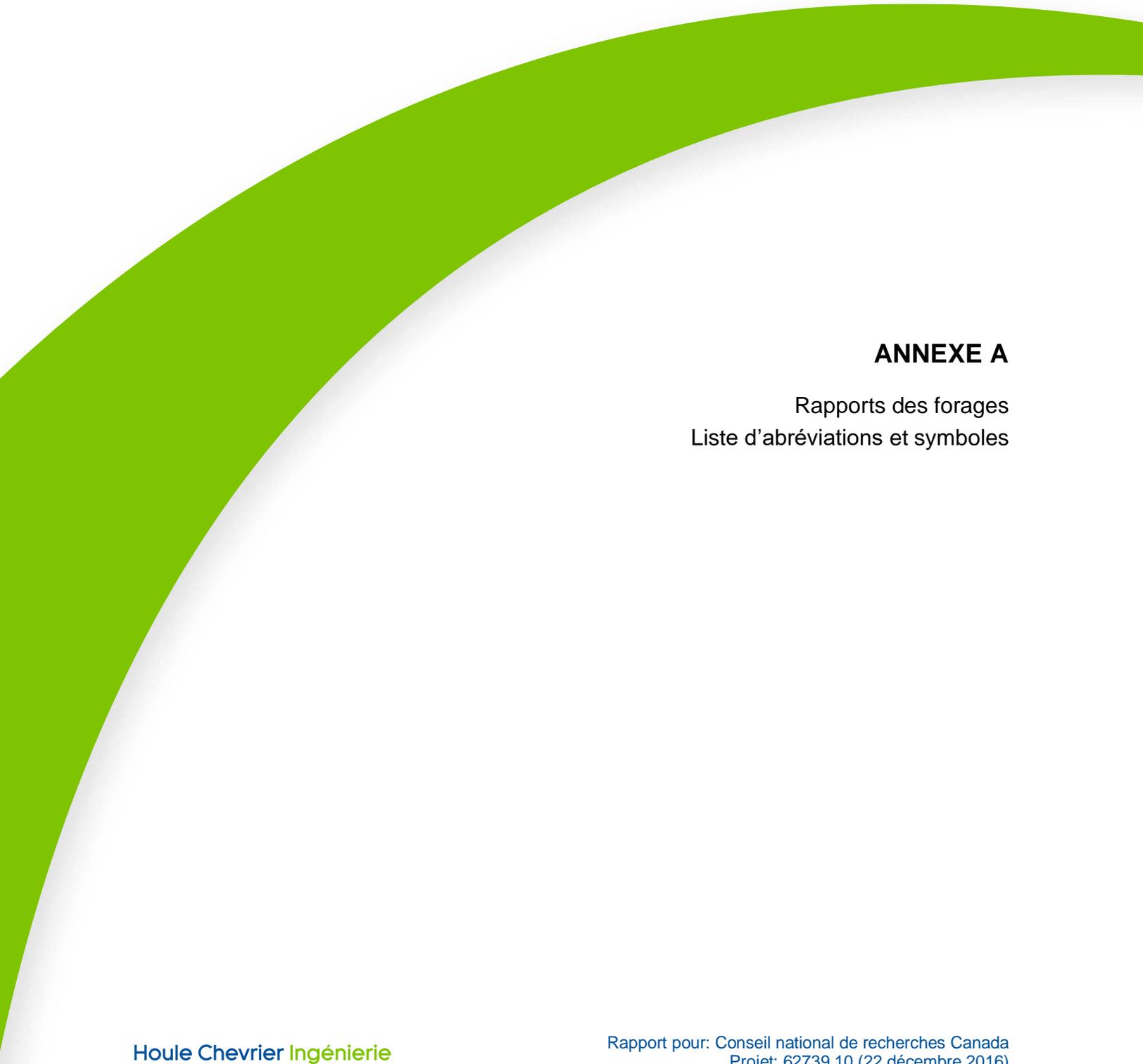


Houle Chevrier
 Ingénierie
 32 Steacie Drive, Ottawa, ON
 T: (613) 836-1422 | www.hceng.ca | ottawa@hceng.ca

PROJET
 Étude géotechnique supplémentaire
 Égouts sanitaire et pluvial proposés
 Conseil national de recherches Canada
 Campus chemin de Montréal
 Ottawa, Ontario

DESSINÉ PAR	VÉRIFIÉ PAR	DATE
P.C.	B.V.	DÉCEMBRE 2016
PROJET NO.	RÉVISION NO.	FIGURE 1
62739.10	0	

DESSIN
 PLAN DE LOCALISATION DES FORAGES



ANNEXE A

Rapports des forages
Liste d'abréviations et symboles

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET TERMINOLOGIE TECHNIQUE

TYPES D'ÉCHANTILLON

ET	Échantillon de Tarière
EE	Échantillon d'encaissement
EM	Échantillon d'un morceau
EB	Échantillon du Piston Borros
CF	Carottier Fendu
ME	Échantillon Manuel
RC	Carotte de roc
FT	Tube Fendu
TO	Tube Shelby à paroi mince ouvert
TP	Tube Shelby à piston et à paroi mince
WS	Échantillon Lavé

RÉSISTANCE À LA PÉNÉTRATION

Résistance à la pénétration standard, N

Le nombre de coups par un marteau de 63,5 kg en chute libre de 760 millimètres requis pour enfoncer un échantillonneur standard de 50mm de diamètre sur une distance de 300mm. Pour les échantillons de carottier fendu, où une pénétration de moins de 300mm est atteinte, le nombre de coups est signalé sur la pénétration de l'échantillonneur en mm.

Résistance de pénétration dynamique

Le nombre de coups requis pour enfoncer un cône de 60 degré et de 50mm de diamètre sur une distance de 300mm par un marteau de 63,5kg en chute libre sur une distance de 760 mm. Le cône doit être attaché à des tiges de forage de dimension "A".

WH

Échantillonneur avancé sous le poids statique simple du marteau décrit ci-dessus et les tiges de forages.

WR

Échantillonneur avancé sous le poids statique simple des tiges de forages.

PH

Échantillonneur avancé par pression hydraulique provenant de la foreuse mécanique.

PM

Échantillonneur avancé par pression manuelle.

ESSAI SUR LES SOLS

C	Essai de consolidation
H	Analyse hydromètre
M	Analyse granulométrique
MH	Granulométrie avec hydromètre
U	Essai en compression non-confiné
Q	Essai triaxiale non-drainé
V	Scissomètre de chantier,

DESCRIPTION DES SOLS

Densité relative Valeurs 'N'

Très Lâche	0 à 4
Lâche	4 à 10
Compacte	10 à 30
Dense	30 à 50
Très Dense	> 50

Consistance

Résistance au cisaillement non-drainée (kPa)

Très mou	0 à 12
Mou	12 à 25
Ferme	25 à 50
Raide	50 à 100
Très raide	> 100

LISTE DES SYMBOLES COMMUNS

c_u	Résistance au cisaillement non-drainé
e	Indice de vides
C_c	Indice de compressibilité
c_v	Coefficient de consolidation
k	Coefficient de perméabilité
I_p	Indice de plasticité
n	Porosité
u	Pression interstitielle
w	Teneur en eau
w_L	Limite de liquidité
w_p	Limite de plasticité
ϕ^1	Angle de friction effectif
γ	Poids volumique du sol
γ^1	Poids volumique du sol submergé
σ	Contrainte normale

RAPPORT DE FORAGE 16-1

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir Plan de localisation des forages, Figure 1

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: 29 novembre 2016

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUITES D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m					
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		95.49								U	
		Béton bitumineux		0.05	1	ME							
		Sable et gravier concassée, traces de silt, gris foncé (FONDATION/SOUS-FONDATION)		94.88									
1	Tarière Tarière évidée (210mm)	Sable silteux, un peu de gravier, traces d'argile, cailloux et blocs possible, gris brun, compacte à très dense (TILL GLACIAIRE)		0.61	2	CF	11		●				
					3	CF	> 50 pour 25 mm						
					4	CF	50 pour 25 mm						
3	Couronne de forage diamantée HQ	ROCHE CALCAIRE ET SCHISTE interstratifié, gris		93.10	5	CR							
					2.39	6	CR						
4	Couronne de forage diamantée HQ	ROCHE CALCAIRE ET SCHISTE interstratifié, gris		91.02									
					2.39	6	CR						
5	Fin du forage			4.47									
6													
7													
8													
9													
10													

OBSERVATIONS DE L'EAU SOUTERRAINE		
DATE	PROF (m)	ÉLÉV (m)
16/07/12	2.80	▽ 92.69

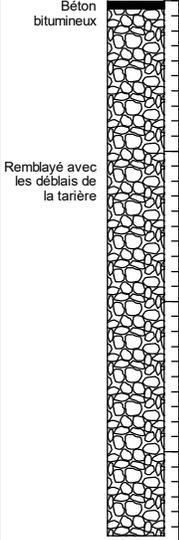
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GINT LOGS V01 - GPJ - GEMTEC 2018.GDT 23/3/9

RAPPORT DE FORAGE 16-2

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir Plan de localisation des forages, Figure 1

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: 29 novembre 2016

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUITTS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m					
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		95,58									
		Béton bitumineux		0,05	1	ME							
		Gravier sableux, un peu de silt, traces d'argile, brun foncé (REMBLAI)											
1					2	CF	10		●				
2			Sable silteux, un peu de gravier, traces d'argile, cailloux et blocs possible, gris brun, très lâche à très dense (TILL GLACIAIRE)		94,46 1,12								
					3	CF	2		●				
				4	CF	> 50 pour 25 mm							
				5	CF	> 50 pour 100 mm							
3													
4		Fin du forage Refus de la tarière		92,02 3,56									
5													
6													
7													
8													
9													
10													



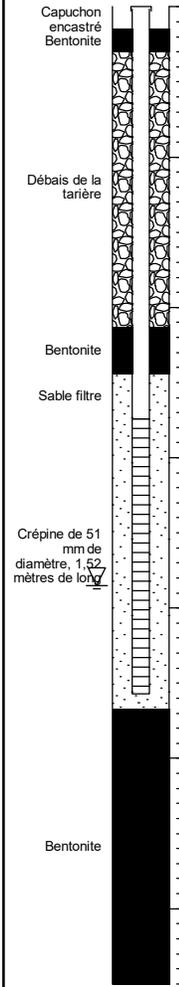
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GINT LOGS V01 - GPJ - GEMTEC 2018.GDT 23/3/9

RAPPORT DE FORAGE 16-4

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir Plan de localisation des forages, Figure 1

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: 29 novembre 2016

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m		RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa		ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGÉPÉRATION, mm	COUPS/0.3m	▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	●	+ NAT.	⊕ REM.		
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		98,31										
		Béton bitumineux		98,09										
		Sable et gravier concassée, traces de silt, gris foncé (FONDATION/SOUS-FONDATION)		0,22	1	ME								
				97,76										
				0,55										
1			Sable silteux, un peu de gravier, traces d'argile, cailloux et blocs possible, gris brun, compacte à très dense (TILL GLACIAIRE)			2	CF	73						
2					3	CF	> 50 pour 25 mm :							
3					4	CF	22							
4					5	CF	21							
5					6	CF	> 50 pour 25 mm :							
5	Couronne de forage diamantée HQ	ROCHE CALCAIRE ET SCHISTE interstratifié, gris		93,64	7	CR		TCR = 65%, SCR = 65%, RQD = 54%						
6				4,67	8	CR		TCR = 100%, SCR = 73%, RQD = 41%						
7		Fin du forage		91,81										
				6,50										
8														
9														
10														



OBSERVATIONS DE L'EAU SOUTERRAINE		
DATE	PROF (m)	ÉLÉV (m)
16/07/12	3,85	94,4

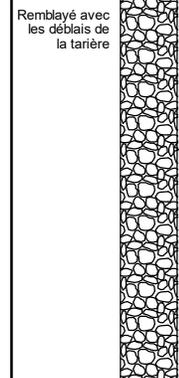
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GINT LOGS V01 - GPJ - GEMTEC 2018.GDT 23/3/9

RAPPORT DE FORAGE 16-2

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir Plan de localisation des forages, Figure 1

PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: 29 novembre 2016

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa + NAT. ⊕ REM.	TENEUR D'EAU, % W _p W W _L	ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUITTS D'OBSERVATION	
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMÉRO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m						
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		95.58										
		Béton bitumineux		90.68	1	ME								Béton bitumineux
		Gravier sableux, un peu de silt, traces d'argile, brun foncé (REMBLAI)												
1					94.46	2	CF	10	●					
			Sable silteux, un peu de gravier, traces d'argile, cailloux et blocs possible, gris brun, très lâche à très dense (TILL GLACIAIRE)		1.12									
2						3	CF	2	●					
					4	CF	> 50 pour 25 mm							
					5	CF	> 50 pour 100 mm							
3				92.02										
4		Fin du forage Refus de la tarière		3.56										
5														
6														
7														
8														
9														
10														



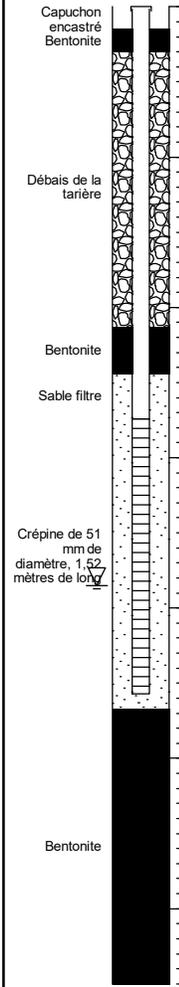
GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GINT LOGS V01 - GPJ - GEMTEC 2018.GDT 23/3/9

RAPPORT DE FORAGE 16-4

CLIENT: Conseil national de recherches Canada
 PROJET: Égouts sanitaire et pluvial proposé
 PROJET #: 62739.10
 ENDROIT: Voir Plan de localisation des forages, Figure 1

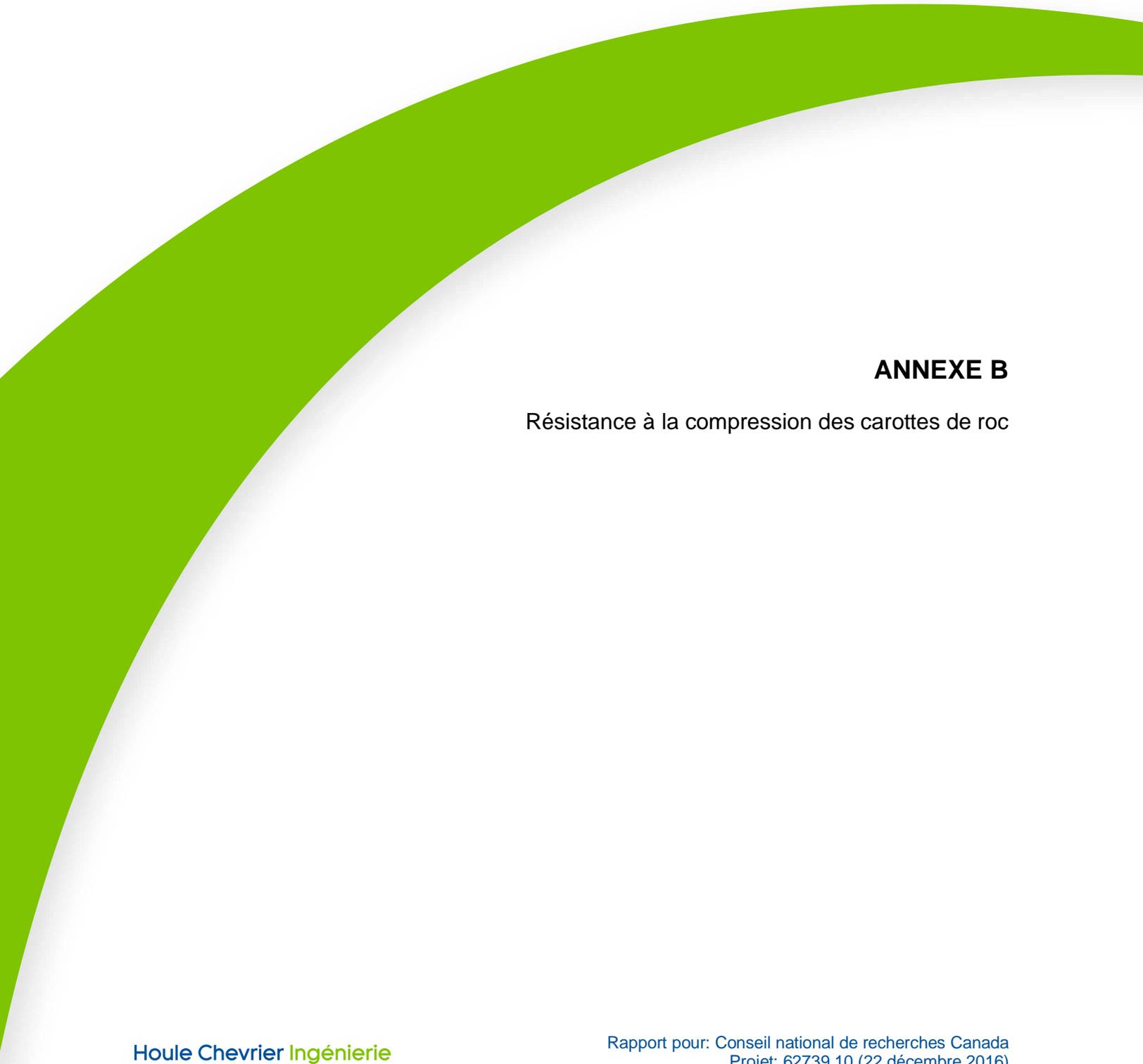
PAGE: 1 de 1
 REPÈRE: Géodésique
 DATE DU FORAGE: 29 novembre 2016

PROFONDEUR (MÈTRES)	MÉTHODE DE FORAGE	PROFIL DU SOL			ÉCHANTILLON				RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION (N), COUPS/0.3m		RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, kPa		ESSAIS DE LABORATOIRE ADDITIONNELS	CONSTRUCTION DE PIEZOMÈTRE OU DE PUIITS D'OBSERVATION						
		DESCRIPTION	STRATE	ÉLÉV. PROF. (m)	NUMERO	TYPE	RÉGUPÉRATION, mm	COUPS/0.3m	▲ RÉSISTANCE DE PÉNÉTRATION DYNAMIQUE, COUPS/0.3m	●	+ NAT.	⊕ REM.			TENEUR D'EAU, %					
									10	20	30	40	50	60	70	80	90			
0	Tarière Tarière évidée (210mm)	Surface du sol		98.31																
		Béton bitumineux		98.09																
		Sable et gravier concassée, traces de silt, gris foncé (FONDATION/SOUS-FONDATION)		0.22	1	ME														
				97.76																
				0.55																
1			Sable silteux, un peu de gravier, traces d'argile, cailloux et blocs possible, gris brun, compacte à très dense (TILL GLACIAIRE)			2	CF	73												
2					3	CF	> 50 pour 25 mm													
3					4	CF	22													
4					5	CF	21													
5					6	CF	> 50 pour 25 mm													
5	Couronne de forage diamantée HQ	ROCHE CALCAIRE ET SCHISTE interstratifié, gris		93.64	7	CR		TCR = 65%, SCR = 65%, RQD = 54%												
6				4.67	8	CR		TCR = 100%, SCR = 73%, RQD = 41%												
7		Fin du forage		91.81																
				6.50																
7																				
8																				
9																				
10																				



OBSERVATIONS DE L'EAU SOUTERRAINE		
DATE	PROF (m)	ÉLÉV (m)
16/07/12	3.85	94.46

GEO - BOREHOLE LOG (FRENCH) 62739.10 - FRENCH GINT LOGS V01 - GPJ - GEMTEC 2018.GDT 23/3/9



ANNEXE B

Résistance à la compression des carottes de roc

CLIENT: Conseil national de recherches Canada **NO. DE PROJET:** 62739.10
Projet: Campus chemin de Montréal **NO. DU RAPPORT:** 1
Date reçue: 12-Dec-16 **Date de l'essai:** 19-Dec-16

No. de lab	748	749				
Nom de la carotte	16-4 SA7	16-1 SA 5				
Profondeur (m)	4,64-6,47	2,39-2,97				
Longueur coupé (mm)	-	-				
Longueur moulu (mm)	118,99	119,43				
Diamètre (mm)	62,97	62,87				
Masse moulu (g)	1,0	1,0				
Ration longueur:diamètre ratio	1,89	1,9				
Facteur de correction	0,99	0,99				
Charge de rupture (kN)	264,03	328,25				
Force brute (MPa)	84,8	105,7				
Force corrigé (MPa)	84,0	104,6				

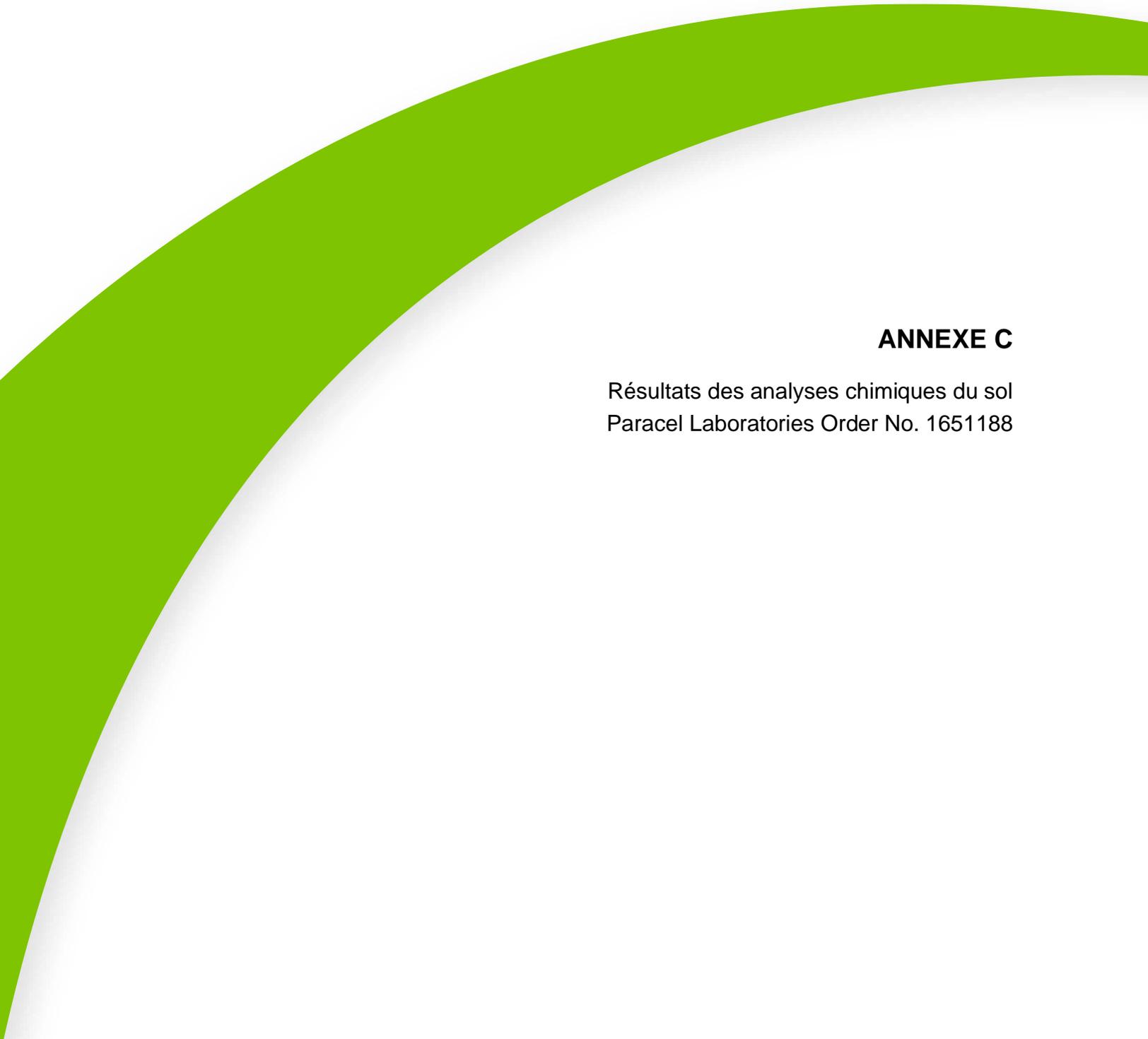
Remarques

Vérifié par:


 Krystle Smith, Responsable de laboratoire

Révisé par:


 Brent Wiebe, P.Eng.



ANNEXE C

Résultats des analyses chimiques du sol
Paracel Laboratories Order No. 1651188

Certificate of Analysis

Houle Chevrier

32 Steacie Drive
Kanata, ON K2K 2A9
Attn: Brent Wiebe

Client PO:
Project: 62739.10
Custody:

Report Date: 19-Dec-2016
Order Date: 13-Dec-2016

Order #: 1651188

This Certificate of Analysis contains analytical data applicable to the following samples as submitted:

Parcel ID	Client ID
1651188-01	16-4 SA4 (7.5'-9.5')

Approved By:



Mark Foto, M.Sc.
Lab Supervisor

Certificate of Analysis

Client: Houle Chevrier

Client PO:

Report Date: 19-Dec-2016

Order Date: 13-Dec-2016

Project Description: 62739.10

Analysis Summary Table

Analysis	Method Reference/Description	Extraction Date	Analysis Date
Anions	EPA 300.1 - IC, water extraction	19-Dec-16	19-Dec-16
Conductivity	MOE E3138 - probe @25 °C, water ext	14-Dec-16	15-Dec-16
pH, soil	EPA 150.1 - pH probe @ 25 °C, CaCl buffered ext.	16-Dec-16	16-Dec-16
Resistivity	EPA 120.1 - probe, water extraction	14-Dec-16	15-Dec-16
Solids, %	Gravimetric, calculation	14-Dec-16	14-Dec-16

Certificate of Analysis

Report Date: 19-Dec-2016

Client: Houle Chevrier

Order Date: 13-Dec-2016

Client PO:

Project Description: 62739.10

Client ID:	16-4 SA4 (7.5'-9.5')	-	-	-
Sample Date:	29-Nov-16	-	-	-
Sample ID:	1651188-01	-	-	-
MDL/Units	Soil	-	-	-

Physical Characteristics

% Solids	0.1 % by Wt.	91.5	-	-	-
----------	--------------	------	---	---	---

General Inorganics

Conductivity	5 uS/cm	467	-	-	-
pH	0.05 pH Units	8.01	-	-	-
Resistivity	0.10 Ohm.m	21.4	-	-	-

Anions

Chloride	5 ug/g dry	153	-	-	-
Sulphate	5 ug/g dry	84	-	-	-

Certificate of Analysis
 Client: Houle Chevrier
 Client PO:

Report Date: 19-Dec-2016
 Order Date: 13-Dec-2016
 Project Description: 62739.10

Method Quality Control: Blank

Analyte	Result	Reporting Limit	Units	Source Result	%REC	%REC Limit	RPD	RPD Limit	Notes
Anions									
Chloride	ND	5	ug/g						
Sulphate	ND	5	ug/g						
General Inorganics									
Conductivity	ND	5	uS/cm						
Resistivity	ND	0.10	Ohm.m						

Certificate of Analysis
 Client: Houle Chevrier
 Client PO:

Report Date: 19-Dec-2016
 Order Date: 13-Dec-2016
 Project Description: 62739.10

Method Quality Control: Duplicate

Analyte	Result	Reporting Limit	Units	Source Result	%REC	%REC Limit	RPD	RPD Limit	Notes
Anions									
Chloride	154	5	ug/g dry	153			1.0	20	
Sulphate	97.2	5	ug/g dry	83.6			15.1	20	
General Inorganics									
Conductivity	2500	5	uS/cm	2490			0.2	6.2	
pH	8.65	0.05	pH Units	8.65			0.0	10	
Physical Characteristics									
% Solids	97.1	0.1	% by Wt.	96.3			0.8	25	

Certificate of Analysis
 Client: Houle Chevrier
 Client PO:

Report Date: 19-Dec-2016
 Order Date: 13-Dec-2016
 Project Description: 62739.10

Method Quality Control: Spike

Analyte	Result	Reporting Limit	Units	Source Result	%REC	%REC Limit	RPD	RPD Limit	Notes
Anions									
Chloride	242	5	ug/g	153	88.9	78-113			
Sulphate	194	5	ug/g	83.6	110	78-111			

Certificate of Analysis

Client: Houle Chevrier

Client PO:

Report Date: 19-Dec-2016

Order Date: 13-Dec-2016

Project Description: 62739.10

Qualifier Notes:

None

Sample Data Revisions

None

Work Order Revisions / Comments:

None

Other Report Notes:

n/a: not applicable

ND: Not Detected

MDL: Method Detection Limit

Source Result: Data used as source for matrix and duplicate samples

%REC: Percent recovery.

RPD: Relative percent difference.

Soil results are reported on a dry weight basis when the units are denoted with 'dry'.

Where %Solids is reported, moisture loss includes the loss of volatile hydrocarbons.

ANNEXE C : Service de documentation photographique sur la construction

Services de documentation photographique sur la construction

1. Exigences générales

Le service et le processus complets de documentation photographique de la construction pour le projet comprendront les fonctions de base suivantes :

- Une documentation photographique numérique du processus de construction sera fournie dès l'étape de l'étude du site et progressivement tout au long de la période de construction.
- - L'accès à l'ensemble de la documentation se fera par le biais d'une plateforme web et permettra une visualisation en temps réel, optimisée et protégée par mot de passe, de l'ensemble de la documentation sur un navigateur web.
- - Une application mobile pour les appareils Apple iOS et Android OS afin de fournir un accès mobile direct à la documentation en ligne et aux fonctions du logiciel supporté par l'application mobile.
- - La documentation photographique de construction sera indexée électroniquement et disposera d'une navigation en ligne protégée par un mot de passe ; le stockage et l'hébergement de la documentation se feront dans le nuage.
- - Le service de documentation photographique de la construction fournira au CNRC et à l'entrepreneur tout le soutien technique nécessaire et assurera la sécurité des renseignements liés au projet.
- - La documentation photographique de la phase 4 sera archivée avec la documentation des phases 1, 2 et 3 du projet.

L'entrepreneur chargé de la documentation photographique pour le projet de la phase 4 sera désigné aux fins de la demande de propositions :

- a. Multivista Ottawa : 208-101 Innes Park Way, Ottawa, Ontario.
- b. Contact : Huw Roberts: 514-805-6679: h.roberts@multivista.com

2. Détails de la plate-forme de documentation photographique

Le service de documentation photographique de construction sera appliqué à la construction de la phase 4 du projet de séparation des égouts sanitaires et pluviaux et sera intégré à la documentation des phases 1, 2 et 3 du projet.

La documentation photographique sera réalisée par Multivista Ottawa pendant toute la durée du projet et sera complétée par la documentation photographique numérique du CNRC et de l'entrepreneur afin de fournir au CNRC un ensemble complet de documents conformes à l'exécution.

Le personnel autorisé du CNRC et de l'entrepreneur peut accéder à la documentation photographique au moyen d'une connexion protégée par un mot de passe via une plateforme Web qui permet d'optimiser la visualisation par navigateur Web de toute la documentation photographique en ligne pendant et après la construction.

Le système d'indexation et de navigation de la documentation photographique utilisera des dispositions de photos aériennes et des applications de cartographie par satellite comme base d'une interface interactive en ligne. La disposition aérienne globale pour la phase 4 peut être séparée en sous-dispositions en raison de la taille et de la complexité de la zone du site de la phase 4.

Toute la documentation photographique sera indexée et organisée dans la plate-forme en ligne en fonction de l'heure (datée) et de l'emplacement tout au long du projet. L'interface de la plate-forme en ligne fournira des résumés des activités de documentation récentes, au fur et à mesure que les photos hebdomadaires seront téléchargées vers le projet. L'interface de documentation photographique fournira une vue aérienne de la carte du site qui indiquera l'emplacement physique de toutes les photos de la phase 4 du projet. La vue du plan du site sera interactive et pourra être utilisée par l'équipe du projet pour visualiser/collationner/annoter toutes les photos du projet.

La documentation photographique combinera un système d'indexation et de navigation détaillé et convivial avec des photographies numériques à haute résolution de qualité pour l'inspection, réalisées par Multivista Ottawa. La documentation photographique est conçue pour capturer les conditions réelles de construction pendant toute la durée du projet et particulièrement aux étapes critiques du processus de construction.

L'interface Web en ligne permettra à l'équipe de projet de télécharger ses propres images photographiques numériques dans le système d'indexation et de navigation de la documentation. Tous les utilisateurs autorisés seront en mesure de lier les images au plan du projet pour une indexation personnalisée basée sur l'emplacement.

L'interface en ligne de documentation photographique offrira des fonctions inhérentes telles que la possibilité d'ajouter des commentaires et des détails descriptifs à n'importe quelle photo numérique du projet. L'interface en ligne permettra aux utilisateurs de l'équipe de projet d'annoter n'importe quelle image à l'aide de la fonctionnalité d'annotation intégrée.

L'interface en ligne permettra également aux utilisateurs de télécharger des fichiers vers le système d'indexation et de navigation de la documentation du projet. Les formats de fichiers pris en charge comprendront, au minimum, les formats suivants : PDF, documents Microsoft Word et feuilles de calcul Microsoft Excel, présentations Microsoft PowerPoint, JPEG, PNG, GIF, MPEG et dossiers. Ces fichiers peuvent être, par exemple, les rapports d'inspection et d'essai des entrepreneurs, de sorte que le système Multivista basé sur le Web deviendra un dépôt unique pour tous les rapports de projet applicables.

3. Application mobile pour la documentation photographique Détails de la plateforme

Tous les documents relatifs à la construction du projet qui sont accessibles en ligne par le biais d'une connexion Internet seront également accessibles via une application mobile native de Multivista ("application mobile").

Le fonctionnement des fonctions prises en charge par l'application mobile peut varier légèrement par rapport à l'interface en ligne (interface de navigateur Web standard/de bureau) afin de s'adapter à l'environnement de l'application mobile et d'améliorer l'expérience mobile. L'application mobile sera prise en charge par les appareils Apple iOS et Android OS, et pourra être téléchargée via l'Apple App Store et le Google Play Store.

Grâce à l'application mobile, l'équipe de projet pourra accéder à toute la documentation photographique du projet en sélectionnant des ensembles de photos (prises de vue et albums) ou en naviguant dans la mise en page du projet. L'équipe de projet sera en mesure de capturer/télécharger instantanément et de manière

transparente ses propres images photographiques numériques sur le site du projet, sans avoir à enregistrer/charger les photos sur l'appareil mobile tel qu'une tablette ou un téléphone.

4. Documentation photographique Portée du travail.

.1 Étude du site avant la construction (phase 4)

Avant la mobilisation de la construction par l'entrepreneur, les conditions existantes du plan de travail proposé, y compris l'ensemble du terrain, des routes, des chemins, de l'aménagement paysager et des structures entourant le plan de projet proposé, feront l'objet d'une documentation photographique aérienne à l'aide de techniques photographiques superposées.

L'étude initiale du site sera réalisée à l'aide de la technologie des drones (à une hauteur de 125 à 130 pieds de la trajectoire de vol) ; tous les titres et permis de vol requis et l'autorisation de vol seront couverts par l'entrepreneur.

Les photos numériques de l'aménagement du site prises par le drone seront indexées dans un schéma photographique de la trajectoire de construction du projet pour tous les documents photographiques de construction basés sur les jalons/progressions.

Le plan du site sera téléchargé sur le site Web du projet Multivista du CNRC et la navigation dans la documentation photographique de l'état du site pourra se faire par le biais de la page Web interactive du projet. La documentation photographique permettra d'ajouter des commentaires interactifs et des annotations directement sur les photos du site. Les photos seront utilisées pour indiquer et isoler les problèmes du site avant la construction et pour enregistrer les conditions existantes du site pour les dossiers du CNRC.

Le processus et la mise en place de l'étude du site se dérouleront sur une journée avec le représentant du CNRC, les ingénieurs concepteurs et l'entrepreneur.

.2 Progression de la construction et enregistrement des détails de l'installation (phase 4)

Dès le début de la construction, Multivista Ottawa suivra l'évolution de la construction du projet pour tous les corps de métier au moyen de la plateforme de documentation photographique susmentionnée, à intervalles réguliers.

Cette visite du site, coordonnée avec le calendrier de travail de l'entrepreneur général, produira des documents photographiques sur l'avancement de la construction, qui permettront de suivre l'ensemble de l'installation du projet et d'enregistrer l'installation souterraine avant et après le remblayage.

La coordination des travaux de documentation photographique de Multivista sera la responsabilité de l'entrepreneur, en collaboration avec le représentant technique de Multivista Ottawa. Tous les efforts seront déployés pour planifier la documentation photographique en temps opportun afin d'éviter de manquer des détails critiques de l'installation. Multivista fera preuve de souplesse dans l'établissement du calendrier des travaux, c'est-à-dire qu'au cours des étapes critiques de l'installation, plusieurs visites hebdomadaires pourraient être nécessaires pour bien saisir la progression de l'installation.

Les photos numériques du projet seront indexées et la navigation s'effectuera par le biais de dessins interactifs sur le site Web. La documentation photographique sera utilisée par le CNRC pour les dossiers de projet " exacts " de l'installation.

Le CNRC ou l'entrepreneur peuvent capturer et télécharger sur le site Web du projet des événements ou des éléments divers qui se produisent pendant le processus de construction. Toutes les photos téléchargées seront datées, étiquetées et insérées dans un album de projet défini par le CNRC.

La documentation photographique de l'avancement de la construction ou de l'état des lieux se fera selon le calendrier des activités de l'entrepreneur général pour la durée du projet.

.3 Informations supplémentaires

Multivista Ottawa fournira tout le soutien technique et la formation/orientation de l'équipe de projet concernant l'utilisation du système de documentation photographique Multivista pour ce projet.

À la fin du projet, les copies finales de la documentation de construction (le " dossier permanent ") seront fournies au CNRC sous forme de support numérique. L'accès en ligne au site Web du projet prend fin à la livraison du dossier permanent ou selon ce qui a été convenu entre Multivista Ottawa et le CNRC.

Tous les droits de propriété intellectuelle associés aux supports numériques préparés dans le cadre du projet seront transférés au CNRC, ainsi que les supports eux-mêmes. Le dossier permanent du projet sera fourni avec le logiciel d'hébergement sous-jacent, le système d'indexation et de navigation, généralement sur un DVD ou une clé USB. La licence à utilisateurs multiples pour l'utilisation du logiciel de logement, d'indexation et de navigation sous-jacent est incluse pour accéder aux médias numériques archivés spécifiques au projet.

FIN DE L'ANNEXE C

ANNEXE D : Information sur les fosses septiques existantes

NRC - Campus du Chemin Montreal - Projet de Réhabilitation des égouts - Phase 4

ANNEXE D - Information sur les fosses septiques existantes

Bâtiment	Nombre de fosses	Volume(s) de(s) fosse(s) (gallons)	Usage
M-08	0		Entreposage
M-10	3	1548 (A), 625 (B), 1069 (C)	20% de bureaux, cellules d'essai pour turbines à gaz, stockage de produits chimiques (dans une armoire), avec drain au sol. Possède un atelier d'usinage, un atelier de soudure et des compresseurs.
M-12	1		Problème de mercure non résolu, non approuvé. Laboratoires (70%), 15% bureaux, 15% stockage.
M-13	1	516	Risque de contamination des métaux par les activités de broyage. Une analyse de laboratoire sera requise pour approbation - voir courriels. 40% bureaux, 10% stockage.
M-14	2	1240	La recherche aérospatiale, tests de structure, tests de résistance, aucune utilisation de produit chimique, les machines à «brouillard salin» déchargent du sulfate de cuivre. 20% des bureaux
M-16	1	254	Espace de bureau (5%) et stockage (95%)
M-17	1	1024	Bibliothèque et bureaux de recherche aérospatiale (50%), laboratoires / cellules d'essai (50%). Était une usine de réfrigération dans les années 1980
M-18	0		Entreposage
M-19	1	2577	Bureaux (60 %), entreposage, installations (stationnement, magasins), ancien atelier d'usinage. Pas d'utilisation de procédés chimiques.

Informations fournies par CNRC (2017-03-15)



MP1 Montant à payer – Généralités

1.1 Sous réserve de toutes autres dispositions du Contrat, Sa Majesté paie à l'Entrepreneur, aux dates et de la manière énoncées ci-après, le montant par lequel:

1.1.1 l'ensemble des montants prévus à l'article MP2 excède,

1.1.2 l'ensemble des montants prévus à l'article MP3

et l'Entrepreneur accepte le paiement comme paiement final de tout ce qu'il a fourni et fait relativement aux travaux auxquels le paiement se rapporte.

MP2 Montants payables à l'Entrepreneur

2.1 Les montants mentionnés à l'alinéa MP1.1.1 sont l'ensemble :

2.1.1 des montants prévus dans les Articles de convention; et

2.1.2 le montant, s'il en est, payable à l'Entrepreneur conformément aux Conditions générales.

MP3 Montants payables à Sa Majesté

3.1 Les montants mentionnés à l'alinéa MP1.1.2 sont l'ensemble des montants, s'il en est, que l'Entrepreneur est tenu de payer à Sa Majesté en vertu du Contrat.

3.2 Dans tout paiement fait à l'Entrepreneur, le fait pour Sa Majesté d'omettre de déduire d'un montant mentionné à l'article MP2 un montant mentionné au paragraphe MP3.1 ne peut constituer un abandon de son droit de faire une telle déduction, ni une reconnaissance de l'absence d'un tel droit lors de tout paiement ultérieur à l'Entrepreneur.

MP4 Date de paiement

4.1 Dans les présentes modalités de paiement :

4.1.1 «période de paiement» signifie un intervalle de 30 jours consécutifs ou tout autre intervalle plus long convenu entre l'Entrepreneur et le représentant ministériel;

4.1.2 un montant est «dû et payable» lorsqu'il doit être versé à l'Entrepreneur par Sa Majesté selon les paragraphes MP4.4, MP4.7 ou MP4.10;

4.1.3 un montant est en souffrance lorsqu'il demeure impayé le premier jour suivant le jour où il est dû et payable;

4.1.4 «date de paiement» signifie la date du titre négociable d'un montant dû et payable par le Receveur général du Canada et émis aux fins de paiement;

4.1.5 «taux d'escompte» signifie le taux d'intérêt, fixé par la Banque du Canada, en vigueur à l'ouverture des bureaux à la date de paiement.

4.2 À l'expiration d'une période de paiement, l'Entrepreneur doit remettre au représentant ministériel



une demande d'acompte par écrit et y décrire toute partie achevée des travaux et tous les matériaux livrés aux lieux des travaux, mais non incorporés aux travaux, durant la période de paiement faisant l'objet de la demande d'acompte.

- 4.3 Le représentant ministériel, dans les dix jours suivant réception d'une demande d'acompte mentionnée au paragraphe MP4.2 :
- 4.3.1 fait l'inspection de la partie des travaux et des matériaux qui y sont décrits, et
 - 4.3.2 présente un rapport sur le progrès des travaux, dont le représentant ministériel envoie une copie à l'Entrepreneur, indiquant la valeur de la partie des travaux et des matériaux décrits dans la demande d'acompte que, selon le représentant ministériel :
 - 4.3.2.1 sont conformes aux dispositions du Contrat, et
 - 4.3.2.2 n'étaient visés par aucun autre rapport concernant des travaux du Contrat.
- 4.4 Sous réserve de l'article MP1 et du paragraphe MP4.5, Sa Majesté, au plus tard 30 heures après la réception par le représentant ministériel de la demande d'acompte mentionnée au paragraphe MP4.2, paie à l'Entrepreneur :
- 4.4.1 une somme égale à 95% de la valeur indiquée dans le rapport sur le progrès des travaux mentionné à l'alinéa MP4.3.2, si l'Entrepreneur a fourni un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, ou
 - 4.4.2 un montant égal à 90% de la valeur indiquée dans le rapport sur le progrès des travaux mentionné à l'alinéa 4.3.2, si l'Entrepreneur n'a pas fourni un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux.
- 4.5 Il est essentiel, pour que Sa Majesté s'acquitte de son oblégation mentionnée au paragraphe MP4.4, que l'Entrepreneur fasse et remette au représentant ministériel,
- 4.5.1 une déclaration conforme à celle décrite au paragraphe MP4.6, pour les travaux et matériaux visés dans la demande d'acompte prévue au paragraphe MP4.2,
 - 4.5.2 dans le cas de la première demande d'acompte de l'Entrepreneur, un calendrier d'exécution conformément aux parties pertinentes des Devis, et
 - 4.5.3 si un calendrier est exigé, sa mise à jour aux moments précisés dans les parties pertinentes des Devis.
- 4.6 Dans la déclaration mentionnée au paragraphe MP4.5, l'Entrepreneur atteste :
- 4.6.1 qu'au jour de la demande d'acompte de l'Entrepreneur, l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales aux termes des Conditions de travail, et
 - 4.6.2 qu'au jour de la précédente demande d'acompte, l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales envers ses sous-entrepreneurs et ses fournisseurs de matériaux en ce qui concerne les travaux visés par le Contrat.



- 4.7 Sous réserve de l'article MP1 et du paragraphe MP4.8, Sa Majesté verse à l'Entrepreneur, dans les 30 jours suivant la date de délivrance du Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2, la somme mentionnée à l'article MP1, moins l'ensemble :
- 4.7.1 de tous les paiements effectués conformément au paragraphe MP4.4;
 - 4.7.2 du montant égal au coût pour Sa Majesté, estimé par le représentant ministériel de la correction de toutes déficiences dans les travaux et décrites dans le Certificat provisoire d'achèvement; et
 - 4.7.3 du montant égal au coût pour Sa Majesté, estimé par le représentant ministériel de l'achèvement de toute partie des travaux décrite dans le Certificat provisoire d'achèvement ne comportant pas la correction des déficiences visées par l'alinéa MP4.7.2.
- 4.8 Il est essentiel, pour que Sa Majesté s'acquitte de son obligation mentionnée au paragraphe MP4.7, que l'Entrepreneur fasse et remette au représentant ministériel,
- 4.8.1 une déclaration conforme à celle décrite au paragraphe MP4.9 relativement au Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2, et
 - 4.8.2 s'il est précisé dans les parties pertinentes des Devis, une mise à jour du calendrier d'exécution mentionné à l'alinéa MP4.5.2 qui, en plus des exigences énoncées, soit suffisamment détaillé concernant l'achèvement des travaux non-terminés et la correction de tous les défauts, le tout à la satisfaction du représentant ministériel.
- 4.9 Dans la déclaration mentionnée au paragraphe MP4.8, l'Entrepreneur atteste qu'au jour de l'émission du Certificat provisoire d'achèvement :
- 4.9.1 l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales aux termes des Conditions de travail;
 - 4.9.2 l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales envers ses sous-entrepreneurs et ses fournisseurs de matériaux en ce que concerne les travaux visés par le Contrat; et
 - 4.9.3 l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations mentionnées au paragraphe CG14.6.
- 4.10 Sous réserve de l'article MP1 et du paragraphe MP4.11, Sa Majesté verse à l'Entrepreneur, dans les 60 jours suivant la date de délivrance du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, la somme mentionnée à l'article MP1, moins l'ensemble :
- 4.10.1 de tous les paiements effectués conformément au paragraphe MP4.4, et
 - 4.10.2 de tous les paiements effectués conformément au paragraphe MP4.7.
- 4.11 Il est essentiel, pour que Sa Majesté s'acquitte de son obligation mentionnée au paragraphe MP4.10, que l'Entrepreneur fasse et remette au représentant ministériel une déclaration conforme



à celle décrite au paragraphe MP4.12.

- 4.12 Dans la déclaration mentionnée au paragraphe MP4.11, l'Entrepreneur atteste, outre les mentions requises en vertu du paragraphe MP4.9, que l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales et qu'il a satisfait à toutes les réclamations légales formulées contre lui par suite de l'exécution des travaux.

MP5 Le rapport sur le progrès des travaux et le paiement y afférent ne lient pas Sa Majesté

- 5.1 Ni le rapport sur le progrès des travaux mentionné au paragraphe MP4.3, ni les paiements effectués par Sa Majesté en conformité des Modalités ne doivent être interprétés comme une admission que les travaux et les matériaux sont, en totalité ou en partie, complets, satisfaisants ou conformes au Contrat.

MP6 Retard du paiement

- 6.1 Nonobstant l'article CG7, le retard apporté par Sa Majesté à faire un paiement à sa date d'exigibilité en vertu du présent Contrat, ne constitue pas un bris du Contrat.
- 6.2 Sa Majesté versera, sans que l'Entrepreneur le demande, des intérêts simples au taux d'escompte plus 1 ¼ p. 100 sur les montants en souffrance en vertu de l'alinéa MP4.1.3, intérêts qui s'appliquent à compter du premier jour de retard jusqu'au jour précédant la date de paiement, sauf que
- 6.2.1 les intérêts se seront ni exigibles ni versés à moins que le montant dont il est question au paragraphe MP6.2 ait été en souffrance pendant plus de 15 jours suivant :
- 6.2.1.1 la date à laquelle ladite somme est devenue due et payable, ou
- 6.2.1.2 la date de réception par le représentant ministériel de la déclaration conforme à celle décrite aux paragraphes MP4.5, MP4.8 ou MP4.11;
- selon la plus avancée de ces deux dates, et
- 6.2.2 les intérêts ne seront ni exigibles ni versés sur les paiements anticipés en souffrance, le cas échéant.

MP7 Droit de compensation

- 7.1 Sans restreindre tout droit de compensation ou de retenue découlant explicitement ou implicitement de la loi ou d'une disposition quelconque du Contrat, Sa Majesté peut opérer compensation de toute somme due par l'Entrepreneur à Sa Majesté en vertu du Contrat ou de tout contrat en cours, à l'encontre des sommes dues par Sa Majesté à l'Entrepreneur en vertu du Contrat.
- 7.2 Pour les fins du paragraphe MP7.1, l'expression «contrat en cours» signifie un contrat entre Sa Majesté et l'Entrepreneur :
- 7.2.1 en vertu duquel l'Entrepreneur est légalement obligé d'exécuter ou de fournir du travail,



de la main-œuvre ou des matériaux; ou

- 7.2.2 à l'égard duquel Sa Majesté a, depuis la date à laquelle les présents Articles de convention sont intervenus, exercé le droit de retirer à l'Entrepreneur les travaux faisant l'objet du contrat.

MP8 Paiement en cas de résiliation

- 8.1 En cas de résiliation du Contrat conformément à l'article CG41, Sa Majesté paie à l'Entrepreneur le plus tôt possible eu égard aux circonstances, tout montant qui lui est légalement dû et payable.

MP9 Intérêts sur les réclamations réglées

- 9.1 Sa Majesté versera à l'Entrepreneur des intérêts simples sur le montant d'une réclamation réglée, au taux d'escompte moyen plus q $\frac{1}{4}$ p. 100 à compter du premier jour de retard jusqu'au jour précédant la date de paiement.
- 9.2 Aux fins du paragraphe MP9.1:
- 9.2.1 une réclamation est réputée être réglée lorsqu'une entente par écrit est signée par le représentant ministériel et l'Entrepreneur et fait état du montant de la réclamation à verser par Sa Majesté et des travaux pour lesquels ledit montant doit être versé;
- 9.2.2 le «taux d'escompte moyen» signifie le taux d'intérêt moyen, fixé par la Banque du Canada, en vigueur à la fin de chaque mois civil au cours de la période pendant laquelle la réclamation réglée était impayée;
- 9.2.3 une réclamation réglée est réputée être impayée à compter de la journée qui suit immédiatement la date à laquelle la réclamation était due et payable conformément au Contrat, s'il n'y avait pas eu contestation.
- 9.3 Aux fins de l'Article MP9, une réclamation signifie tout montant faisant l'objet d'un litige et assujéti à des négociations entre Sa Majesté et l'Entrepreneur en vertu du Contrat.



Article	Page	Titre
CG1	1	Interpretation
CG2	2	Successeurs et ayants droit
CG3	2	Cession du Contrat
CG4	2	Sous-traitance par l'Entrepreneur
CG5	2	Modifications
CG6	3	Nulle obligation implicite
CG7	3	Caractère essentiel des délais et échéances
CG8	3	Indemnisation par l'Entrepreneur
CG9	3	Indemnisation par Sa Majesté
CG10	3	Interdiction aux députés de la Chambre des communes de tirer profit d'un contrat
CG11	4	Avis
CG12	4	Matériaux, outillage et biens immobiliers fournis par Sa Majesté
CG13	5	Matériaux, outillage et biens immobiliers devenus propriété de Sa Majesté
CG14	5	Permis et taxes payables
CG15	6	Exécution des travaux sous la direction du représentant ministériel
CG16	6	Coopération avec d'autres Entrepreneurs
CG17	7	Vérification des travaux
CG18	7	Déblaiement de l'emplacement
CG19	8	Surintendant de l'Entrepreneur
CG20	8	Sécurité nationale
CG21	8	Ouvriers inaptes
CG22	9	Augmentation ou diminution des coûts
CG23	9	Main-d'œuvre et matériaux canadiens
CG24	10	Protection des travaux et des documents
CG25	10	Cérémonies publiques et enseignes
CG26	10	Précautions contre les dommages, la transgression des droits, les incendies, et les autres dangers
CG27	11	Assurances
CG28	11	Indemnité d'assurance
CG29	12	Garantie du contrat
CG30	13	Modifications aux travaux
CG31	13	Interprétation du Contrat par le représentant ministériel
CG32	14	Garantie et rectification des défauts des travaux
CG33	15	Défaut de l'Entrepreneur
CG34	15	Protestations des décisions du représentant ministériel
CG35	15	Changement des conditions du sol – Négligence ou retard de la part de Sa Majesté
CG36	16	Prolongation de délai
CG37	17	Dédommagement pour retard d'exécution
CG38	17	Travaux retirés à l'Entrepreneur
CG39	18	Effet du retrait des travaux à l'Entrepreneur
CG40	19	Suspension des travaux par le Ministre
CG41	19	Résiliation du Contrat
CG42	20	Réclamations contre et obligations de la part de l'Entrepreneur ou d'un sous-entrepreneur
CG43	22	Dépôt de garantie – Confiscation ou remise
CG44	22	Certificats du représentant ministériel
CG45	24	Remise du dépôt de garantie
CG46	24	Précision du sens des expressions figurant aux articles CG47 à CG50
CG47	24	Additions ou modifications au Tableau des prix unitaires
CG48	25	Établissement du coût – Tableau des prix unitaires
CG49	25	Établissement du coût – Négociation
CG50	26	Établissement du coût en cas d'échec des négociations
CG51	27	Registres à tenir par l'Entrepreneur
CG52	27	Conflits d'intérêts
CG 53	28	Situation de l'Entrepreneur

CG1 Interpretation

1.1 Dans le Contrat:

- 1.1.1 tout renvoi à une autre partie du Contrat désignée par des numéros précédés de lettres est censé renvoyer à la partie du Contrat qui est désignée par cette combinaison de lettres et de chiffres, de même qu'à toute autre partie du Contrat qui y est mentionnée ;
- 1.1.2 « Contrat » signifie les documents mentionnés dans les Articles de convention;
- 1.1.3 « garantie du contrat » signifie toute garantie fournie à Sa Majesté par l'Entrepreneur conformément au Contrat;
- 1.1.4 « le représentant ministériel » signifie l'officier ou l'employé de Sa Majesté désigné aux Articles de convention et toute personne autorisée spécialement par le représentant ministériel à accomplir, en son nom, n'importe laquelle des fonctions qui lui sont confiées en vertu du Contrat, et signalée comme tel par écrit à l'Entrepreneur;
- 1.1.5 « matériaux » comprend toutes les marchandises, articles et choses à être fournies par ou pour l'Entrepreneur en vertu du Contrat, pour être incorporés dans les travaux;
- 1.1.6 « Ministre » comprend une personne agissant pour ou, si la charge est sans titulaire, à la place du Ministre ou des personnes lui succédant, de même que son ou leurs adjoints ou représentants dûment nommés aux fins du Contrat;
- 1.1.7 « personne » comprend, sauf lorsque le contexte exige une interprétation différente, une société, une entreprise, une firme, une co-entreprise, un consortium et une corporation;
- 1.1.8 « outillage » comprend les animaux, outils, instruments, machines, véhicules, bâtiments, ouvrages, équipements et marchandises, articles et choses autres que les matériaux, qui sont nécessaires à l'exécution des travaux;
- 1.1.9 « sous-entrepreneur » signifie une personne à qui l'Entrepreneur a, conformément à l'article CG4, confié l'exécution des travaux en tout ou en partie;
- 1.1.10 « surintendant » signifie l'employé de l'Entrepreneur désigné par ce dernier pour remplir les fonctions décrites à l'article CG19;
- 1.1.11 « travaux » comprend, sous réserve de toute stipulation expressément contraire dans le Contrat, tout ce que l'Entrepreneur doit faire, fournir, livrer ou accomplir pour l'exécution du Contrat.

1.2 Sauf quant à ceux apparaissant aux Plans et devis, les en-têtes apparaissent dans le Contrat, ne font pas partie du Contrat, mais y sont uniquement pour fin d'utilité pratique.

1.3 Aux fins de l'interprétation du Contrat, en cas de contradiction ou de divergence entre les Plans et devis et les Conditions générales, les Conditions générales prévalent.

1.4 Dans l'interprétation des Plans et devis, en cas de contradiction ou de divergence entre :

- 1.4.1 les Plans et les devis, les devis prévalent;
- 1.4.2 les plans, les plans tracés à l'échelle la plus grande prévalent; et
- 1.4.3 les dimensions exprimées en chiffres et les dimensions à l'échelle, les dimensions exprimées en chiffres prévalent.

CG2 Successeurs et ayants droit

- 2.1 Le Contrat est au bénéfice des parties au Contrat, de même que de leurs héritiers légaux, exécuteurs, administrateurs, successeurs et ayants droit, qui sont tous par ailleurs liés par ses dispositions.

CG3 Cession du Contrat

- 3.1 L'Entrepreneur ne peut céder le Contrat, en tout ou en partie, sans le consentement écrit du Ministre.

CG4 Sous-traitance par l'Entrepreneur

- 4.1 Sous réserve des Conditions générales, l'Entrepreneur peut sous-traiter une partie quelconque des travaux.
- 4.2 L'Entrepreneur doit aviser le représentant ministériel par écrit de son intention de sous-traiter.
- 4.3 L'avis mentionné au paragraphe CG4.2 doit identifier le sous-entrepreneur de même que la partie des travaux qu'il entend lui confier.
- 4.4 Le représentant ministériel peut s'objecter à la sous-traitance projetée en avisant par écrit l'Entrepreneur dans les six jours suivant la réception par le représentant ministériel de l'avis mentionné au paragraphe CG4.2.
- 4.5 Si le représentant ministériel s'oppose à une sous-traitance en vertu du paragraphe CG4.4, l'Entrepreneur ne peut procéder à la sous-traitance envisagée.
- 4.6 L'Entrepreneur ne peut, sans la permission écrite du représentant ministériel, remplacer un sous-entrepreneur dont il a retenu les services conformément aux Conditions générales.
- 4.7 Tout contrat entre l'Entrepreneur et un sous-entrepreneur doit comporter tous les termes et conditions du Contrat qui sont d'application générale.
- 4.8 Nul contrat entre l'Entrepreneur et un sous-entrepreneur ou nul consentement de le représentant ministériel à tel contrat sera interprété comme relevant l'Entrepreneur de quelque obligation en vertu du Contrat ou comme imposant quelque responsabilité à Sa Majesté.

CG5 Modifications

- 5.1 Nulle modification ou changement à quelque disposition du Contrat aura d'effet avant que d'avoir été consignée par écrit.

CG6 Nulle obligation implicite

- 6.1 Il ne découlera du Contrat aucune disposition ou obligation implicite de la part de Sa Majesté; seules les dispositions expresses du Contrat, stipulées par Sa Majesté, doivent servir de fondement à tout droit contre Sa Majesté.
- 6.2 Le présent Contrat remplace toutes communications, négociations et ententes, écrites ou verbales, concernant les travaux et qui auraient en lieu avant la date du Contrat.

CG7 Caractère essentiel des délais et échéances

- 7.1 Le temps est l'essence même du Contrat.

CG8 Indemnisation par l'Entrepreneur

- 8.1 L'Entrepreneur doit tenir Sa Majesté indemne et à couvert de toutes réclamations, demandes, pertes, frais, dommages, actions, poursuites ou procédures de la part de quiconque, fondés, découlant, reliés, occasionnés ou attribuables aux activités de l'Entrepreneur, de ses employés, agents, sous-entrepreneurs et sous-entrepreneurs de ces derniers dans l'exécution des travaux faisant l'objet du Contrat, incluant toute contrefaçon ou prétendue contrefaçon d'un brevet d'invention ou de toute autre forme de propriété intellectuelle.
- 8.2 Aux fins du paragraphe CG8.1, le terme « activités » comprend tout acte ou omission, de même que tout retard à accomplir un acte.

CG9 Indemnisation par Sa Majesté

- 9.1 Sa Majesté, sous réserve des dispositions de la Loi sur la responsabilité de la Couronne, de la Loi sur les brevets et de toute autre loi affectant les droits, pouvoirs, privilèges ou obligations de Sa Majesté, doit tenir l'Entrepreneur indemne et à couvert de toutes réclamations, demandes, pertes, frais, dommages, actions, poursuites ou procédures découlant de ses activités en vertu du Contrat et directement attribuables à :
- 9.1.1 une absence ou un vice, actuel ou allégué, dans le titre de Sa Majesté concernant l'emplacement des travaux, ou
- 9.1.2 une contrefaçon ou prétendue contrefaçon par l'Entrepreneur de tout brevet d'invention ou de toute autre forme de propriété intellectuelle, dans l'exécution de tout acte aux fins de Contrat, comportant l'utilisation d'un modèle, d'un plan, d'un dessin ou de toute autre chose fournis par Sa Majesté à l'Entrepreneur aux fins des travaux.

CG10 Interdiction aux députés de la Chambre des communes de tirer profit d'un contrat

- 10.1 Conformément à la Loi sur le Parlement du Canada, il est expressément interdit à tout membre de la Chambre des communes de posséder quelque part ou intérêt dans le Contrat, ou d'en tirer quelque bénéfice ou profit.

CG11 Avis

- 11.1 Tout avis, consentement, ordre, décision, directive ou communication autre qu'un avis suivant le paragraphe CG11.4, qui peut être donné à l'Entrepreneur conformément au Contrat, peut être donné de quelque manière que ce soit.
- 11.2 Tout avis, consentement, ordre, décision, directive ou autre communication devant être donné par écrit à une partie ou une autre conformément au Contrat, sera, sous réserve du paragraphe CG11.4, réputé avoir été effectivement donné :
- 11.2.1 à l'Entrepreneur, s'il a été livré personnellement à l'Entrepreneur ou au surintendant de l'Entrepreneur, ou s'il a été envoyé par la poste, par télex ou par télécopieur à l'Entrepreneur, à l'adresse indiquée au paragraphe A4.1; ou
- 11.2.2 à Sa Majesté, s'il a été livré personnellement au représentant ministériel, ou s'il a été envoyé par la poste, par télex ou par télécopieur au représentant ministériel, à l'adresse indiquée à l'alinéa A1.2.1.
- 11.3 Tout avis, consentement, ordre, décision, directive ou autre communication donné conformément au paragraphe CG11.2 sera réputé avoir été reçu par l'une ou l'autre des parties :
- 11.3.1 le jour où il a été livré, s'il lui a été livré personnellement; ou
- 11.3.2 le jour de sa réception ou le sixième jour après son envoi par la poste, selon la première de ces deux dates, s'il lui a été envoyé par la poste, et
- 11.3.3 dans les 24 heures suivant sa transmission, s'il lui a été envoyé par télex ou par télécopieur.
- 11.4 S'il est livré personnellement, un avis donné en vertu de l'alinéa CG38.1.1 et des articles CG40 et CG41 sera remis à l'Entrepreneur ou, si l'Entrepreneur est une société, une firme, une co-entreprise ou une corporation, à un agent de l'administration ou à un cadre supérieur.

CG12 Matériaux, outillage et biens immobiliers fournis par Sa Majesté

- 12.1 Sous réserve du paragraphe CG12.2, l'Entrepreneur est responsable envers Sa Majesté de toute perte ou dommage, aux matériaux, à l'outillage ou aux biens immobiliers que Sa Majesté a fournis ou placés sous la garde et le contrôle de l'Entrepreneur aux fins du Contrat, que la perte ou le dommage soit attribuable ou non à des causes indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur.
- 12.2 L'Entrepreneur n'est pas responsable envers Sa Majesté de toute perte ou dommage aux matériaux, à l'outillage ou aux biens immobiliers dont il est question au paragraphe CG12.1, si

cette perte ou ce dommage est imputable et directement attribuable à l'usure causée par un usage raisonnable.

- 12.3 L'Entrepreneur doit utiliser les matériaux, l'outillage ou les biens immobiliers dont il est question au paragraphe CG12.1, uniquement pour l'exécution du Contrat et pour aucune autre fin.
- 12.4 Lorsqu'après avoir été requis de le faire par le représentant ministériel, l'Entrepreneur n'a pas, dans un délai raisonnable, indemnisé Sa Majesté pour une perte ou un dommage dont il est responsable en vertu du paragraphe CG12.1, le représentant ministériel peut y pouvoir aux frais de l'Entrepreneur, et ce dernier est dès lors responsable envers Sa Majesté des frais en l'occurrence qu'il devra sur demande payer à Sa Majesté.
- 12.5 L'Entrepreneur doit tenir des registres que le représentant ministériel peut de temps à autre exiger des matériaux, de l'outillage et des biens immobiliers visés par le paragraphe CG12.1 et doit, lorsque le représentant ministériel le l'exige, établir à la satisfaction de ce dernier que les matériaux, l'outillage et les biens immobiliers sont à l'endroit et dans l'état dans lequel ils devraient être.

CG13 Matériaux, outillage et biens immobiliers devenus propriété de Sa Majesté

- 13.1 Sous réserve du paragraphe CG14.7, tous les matériaux et l'outillage, de même que tout droit de l'Entrepreneur sur tous les biens immobiliers, permis, pouvoirs et privilèges achetés, ou utilisés par l'Entrepreneur pour les travaux deviennent, à compter de l'époque où ils ont été achetés ou utilisés, la propriété de Sa Majesté aux fins des travaux et continuent de l'être :
- 13.1.1 dans le cas des matériaux, jusqu'à ce que le représentant ministériel déclare qu'ils ne sont plus requis pour les travaux; et
- 13.1.2 dans le cas de l'outillage, des biens immobiliers, des permis, des pouvoirs et des privilèges, jusqu'à ce que le représentant ministériel déclare que le droit dévolu à Sa Majesté en l'espèce n'est plus requis pour les travaux.
- 13.2 Les matériaux ou l'outillage appartenant à Sa Majesté en vertu du paragraphe CG13.1 ne doivent pas être enlevés des lieux des travaux, utilisés ou aliénés, sauf pour les travaux, sans le consentement écrit du représentant ministériel.
- 13.3 Sa Majesté n'est pas responsable de toute perte ou de tout dommage aux matériaux ou à l'outillage visés par le paragraphe CG13.1 quelle qu'en soit la cause et l'Entrepreneur est responsable de toute perte ou de tout dommage bien que ces matériaux ou outillage appartiennent à Sa Majesté.

CG14 Permis et taxes payables

- 14.1 L'Entrepreneur doit, dans les 30 jours de la date du Contrat, offrir à l'administration municipale, un montant égal à tous les droits et frais qui seraient payables à l'administration municipale pour les permis de construction, si les travaux étaient exécutés pour une personne autre que Sa Majesté.

- 14.2 Dans les dix jours qui suivent l'offre mentionnée au paragraphe CG14.1, l'Entrepreneur avise le représentant ministériel de sa démanche et du montant de cette offre et lui fait savoir si elle a été acceptée ou non par l'administration municipale.
- 14.3 Si l'administration municipale n'a pas accepté la somme offerte aux termes du paragraphe CG14.1, l'Entrepreneur remet ce montant à Sa Majesté dans les six jours suivant l'expiration du délai fixe au paragraphe CG14.2.
- 14.4 Aux fins des paragraphes CG14.1 et CG14.3, l'expression « administration municipale » signifie une administration qui aurait compétence pour autoriser la construction de l'ouvrage si le propriétaire n'en était pas Sa Majesté.
- 14.5 Nonobstant le lieu de résidence de l'Entrepreneur, l'Entrepreneur versera toute taxe applicable découlant de l'exécution des travaux visés par le Contrat.
- 14.6 Conformément à la déclaration mentionnée au paragraphe MP4.9, l'Entrepreneur dont ni le lieu de résidence ni la place d'affaires n'est dans la province où sont effectués les travaux visés par le Contrat, fournira à Sa Majesté une preuve d'enregistrement auprès des autorités provinciales responsables de la taxe de vente dans ladite province.
- 14.7 Aux fins du paiement de la taxe applicable ou de la fourniture d'une garantie de paiement de la taxe applicable découlant de l'exécution des travaux visés par le Contrat, l'Entrepreneur doit, malgré le fait que tous les matériaux et outillage, de même que des droits de l'Entrepreneur sur tous les biens immobiliers, permis, pouvoirs et privilèges, sont devenus la propriété de Sa Majesté après la date d'achat, payer, en tant qu'utilisateur ou consommateur, toute taxe applicable payable au moment de l'utilisation desdits matériaux, outillage ou droits de l'Entrepreneur à titre d'utilisateur, conformément aux lois pertinentes, ou fournir une garantie de paiement à cet égard.

CG15 Exécution des travaux sous la direction du représentant ministériel

- 15.1 L'Entrepreneur doit :
- 15.1.1 permettre au représentant ministériel d'avoir accès aux travaux et au chantier en tout temps au cours de l'exécution du Contrat;
 - 15.1.2 communiquer au représentant ministériel tous renseignements qu'il demande concernant l'exécution du Contrat; et
 - 15.1.3 fournir au représentant ministériel toute l'assistance possible dans l'accomplissement de son devoir de veiller à ce que les travaux soient exécutés conformément au Contrat, de même que dans l'accomplissement de tout autre devoir et dans l'exercice de tout pouvoir qui lui incombe ou qui lui est conféré par le Contrat.

CG16 Coopération avec d'autres Entrepreneurs

- 16.1 Lorsque, de l'avis du représentant ministériel, il est nécessaire d'affecter aux travaux ou au chantier d'autres entrepreneurs ou ouvriers, avec ou sans outillage et matériaux, l'Entrepreneur doit, à la satisfaction du représentant ministériel, leur donner accès aux travaux et coopérer avec

eux dans l'accomplissement de leurs fonctions et obligations.

16.2 Si :

16.2.1 l'affectation aux travaux d'autres entrepreneurs ou ouvriers en vertu du paragraphe CG16.1 ne pouvait être raisonnablement prévue par l'Entrepreneur au moment de la conclusion du Contrat; et

16.2.2 de l'avis du représentant ministériel, l'Entrepreneur a encouru des dépenses additionnelles afin de se conformer au paragraphe CG16.1; et

16.2.3 l'Entrepreneur a donné au représentant ministériel un avis écrit de sa réclamation avant l'expiration d'un délai de 30 jours à compter de l'affectation d'autres entrepreneurs ou ouvriers aux travaux ou au chantier;

Sa Majesté rembourse à l'Entrepreneur les frais encourus, calculés conformément aux articles CG48 à CG50, pour le travail, de l'outillage et des matériaux additionnels requis.

CG17 Vérification des travaux

17.1 Si, à un moment quelconque après le début des travaux mais avant l'expiration de la période de garantie, le représentant ministériel a des motifs de croire que les travaux en partie de ceux-ci n'ont pas été exécutés conformément au Contrat, il peut demander qu'une vérification de ces travaux soit effectuée par un expert qu'il désigne.

17.2 Si, par suite d'une vérification conformément au paragraphe CG17.1, il est établi que les travaux n'ont pas été exécutés suivant le Contrat, l'Entrepreneur doit, sur demande, payer à Sa Majesté tous les coûts et toutes les dépenses raisonnables que cette vérification lui aura occasionnés, en plus et sans préjudice aux droits et recours de Sa Majesté sous le Contrat, en droit ou en équité.

CG18 Déblaiement de l'emplacement

18.1 L'Entrepreneur garde les travaux et leur emplacement propres, sans rebuts, ni débris, et respecte à cet égard toute directive du représentant ministériel.

18.2 Avant l'émission du Certificat provisoire mentionné au paragraphe CG44.2, l'Entrepreneur enlève tout l'outillage et tous les matériaux non requis à l'exécution du reste des travaux. Il enlève également tous rebuts et débris et fait en sorte que les travaux et leur emplacement soient propres et convenables pour leur occupation par les employés de Sa Majesté, sauf indication contraire dans le Contrat.

18.3 Avant l'émission du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, l'Entrepreneur retire des travaux et leur emplacement, l'excédant de l'outillage et des matériaux, de même que tous les rebuts et débris.

18.4 Les obligations qu'imposent à l'Entrepreneur les paragraphes CG18.1 à CG18.3 ne s'appliquent pas aux rebuts et aux débris laissés par les employés de Sa Majesté, ou par les autres entrepreneurs et leurs employés visés au paragraphe CG16.1.

CG19 Surintendant de l'Entrepreneur

- 19.1 L'Entrepreneur désigne sans délai un surintendant après l'adjudication du Contrat.
- 19.2 L'Entrepreneur communique sans délai au représentant ministériel le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du surintendant désigné en vertu du paragraphe CG19.1.
- 19.3 Le surintendant désigné en vertu du paragraphe CG19.1 à l'entière responsabilité des opérations de l'Entrepreneur dans l'exécution des travaux et il est en outre autorisé à recevoir au nom de l'Entrepreneur, tous avis, consentement, ordre, directive, décision ou toute autre communication qui peut lui être donné en vertu du Contrat.
- 19.4 Pendant les heures de travail et jusqu'à l'achèvement des travaux, l'Entrepreneur doit garder sur les lieux des travaux un surintendant compétent.
- 19.5 À la demande du représentant ministériel, l'Entrepreneur retire tout surintendant qui, de l'avis du représentant ministériel, est incompetent ou s'est conduit de façon malséante, et il remplace sans délai le surintendant ainsi retiré par un autre surintendant que le représentant ministériel estime acceptable.
- 19.6 Sous réserve du paragraphe CG19.5, l'Entrepreneur ne peut remplacer le surintendant sans le consentement écrit du représentant ministériel.
- 19.7 En cas de contravention par l'Entrepreneur au paragraphe CG19.6, le représentant ministériel peut refuser l'émission de tout Certificat mentionné à l'article CG44 jusqu'à ce que le surintendant ait été réintégré dans ses fonctions ou qu'un autre surintendant acceptable au représentant ministériel l'ait remplacé.

CG20 Sécurité nationale

- 20.1 Si le Ministre estime que la sécurité nationale le requiert, il peut ordonner à l'Entrepreneur :
- 20.1.1 de lui fournir tout renseignement sur des personnes engagées ou devant l'être aux fins du Contrat, et
- 20.1.2 de retirer des travaux et de leur emplacement toute personne dont l'emploi peut en l'occurrence, de l'avis du Ministre, comporter un risque pour la sécurité nationale.
- 20.2 Les contrats que l'Entrepreneur pourra conclure avec les personnes qui seront affectées à l'exécution des travaux, doivent contenir des dispositions qui lui permettront de s'acquitter de toute obligation qui lui incombent en vertu des articles CG19, CG20 et CG21.
- 20.3 L'Entrepreneur doit obéir à tout ordre donné par le Ministre suivant le paragraphe CG20.1.

CG21 Ouvriers inaptes

- 21.1 À la demande du représentant ministériel, l'Entrepreneur retire des travaux toute personne engagée par l'Entrepreneur aux fins des travaux qui, de l'avis du représentant ministériel, est incompétente ou s'est conduite de façon malséante et l'Entrepreneur refuse l'accès à l'emplacement des travaux à une personne ainsi retirée.

CG22 Augmentation ou diminution des coûts

- 22.1 Le montant établi dans les Articles de convention doit être ni augmenté, ni diminué en raison d'une augmentation ou d'une diminution du coût des travaux résultant d'une augmentation ou d'une diminution du coût du travail, de l'outillage, des matériaux ou des rajustements salariaux énoncés ou prescrits dans les Conditions de travail.
- 22.2 Nonobstant le paragraphe CG22.1 et l'article CG35, le montant énoncé dans les Articles de convention doit faire l'objet d'un redressement de la manière prévue au paragraphe CG22.3, en cas de modification à une taxe imposée en vertu de la Loi sur l'accise, de la Loi sur la taxe d'accise, de la Loi sur la sécurité de la vieillesse, de la Loi sur les douanes, du Tarif des douanes ou de toute loi provinciale sur la taxe de vente imposant une taxe de vente au détail sur l'achat de biens personnels corporels incorporés dans les biens immobiliers :
- 22.2.1 survenant après la date à laquelle l'Entrepreneur a présenté une soumission pour le Contrat,
- 22.2.2 s'appliquant aux matériaux; et
- 22.2.3 influant sur le coût de ces matériaux pour l'Entrepreneur.
- 22.3 En cas de changement fiscal suivant le paragraphe CG22.2, tout montant pertinent indiqué dans les Articles de convention sera augmenté ou diminué d'un montant égal qui, sur examen des registres mentionnés à l'article CG51, représente l'augmentation ou la diminution, selon le cas, des coûts directement attribuables à ce changement.
- 22.4 Aux fins du paragraphe CG22.2, lorsqu'une taxe fait l'objet d'un changement après la date à laquelle l'Entrepreneur a présenté une soumission mais alors que le ministre des Finances en avait donné avis public avant la date de présentation de la soumission, le changement fiscal est censé être survenu avant la date à laquelle la soumission a été présentée.

CG23 Main-d'œuvre et matériaux canadiens

- 23.1 L'Entrepreneur emploie pour l'exécution des travaux, de la main-d'œuvre et des matériaux canadiens dans toute la mesure où ils sont disponibles, compte tenu des exigences économiques et de la nécessité de poursuivre une exécution diligente des travaux.
- 23.2 Sous réserve du paragraphe CG23.1, l'Entrepreneur emploie, dans la mesure où elle est disponible, la main-d'œuvre de la localité où les travaux sont exécutés, et il recourt aux bureaux des Centres d'emploi du Canada pour recruter les ouvriers, là où la chose est réalisable.
- 23.3 Sous réserve des paragraphes CG23.1 et CG23.2, l'Entrepreneur emploie une proportion raisonnable d'ouvriers qui ont été en service actif dans les Forces armées canadiennes et qui en

ont reçu une libération honorable.

CG24 Protection des travaux et des documents

- 24.1 L'Entrepreneur garde et protège les travaux, l'emplacement des travaux, le Contrat, les devis, les plans, les dessins, les renseignements, les matériaux, l'outillage et les biens immobiliers, fournis ou non par Sa Majesté à l'Entrepreneur, contre toute perte ou dommage de quelque nature et ne peut les utiliser, donner, démolir ou en disposer sans le consentement écrit du Ministre, sauf si cela est indispensable à l'exécution des travaux.
- 24.2 Si une cote de sécurité est attribuée aux documents ou renseignements donnés ou dévoilés à l'Entrepreneur, l'Entrepreneur prend toutes les mesures que lui enjoint le représentant ministériel pour assurer le degré de sécurité conforme à cette cote.
- 24.3 L'Entrepreneur fournit tous dispositifs de sécurité et aide toute personne à laquelle le Ministre a donné l'autorisation d'inspecter ou de prendre les mesures de sécurité qui s'imposent à l'égard des travaux et de l'emplacement des travaux.
- 24.4 Le représentant ministériel peut ordonner à l'Entrepreneur de faire telles choses et d'effectuer tels travaux additionnels qui, de l'avis du représentant ministériel, sont raisonnables et nécessaires pour assurer l'observation des paragraphes CG24.1 à CG24.3, ou pour rectifier une violation de ces paragraphes.

CG25 Cérémonies publiques et enseignes

- 25.1 L'Entrepreneur ne permet pas de cérémonie publique relativement aux travaux, sans la permission du Ministre.
- 25.2 L'Entrepreneur n'érige pas ou ne permet pas l'érection d'enseignes ou de panneaux publicitaires sur les travaux ou l'emplacement des travaux sans l'approbation du représentant ministériel.

CG26 Précautions contre les dommages, la transgression des droits, les incendies, et les autres dangers

- 26.1 L'Entrepreneur doit, à ses propres frais, faire le nécessaire pour s'assurer
- 26.1.1 que nulle personne n'est blessée, nul bien endommagé et nul droit, servitude ou privilège enfreint en raison de l'activité de l'Entrepreneur en vertu du Contrat;
 - 26.1.2 que la circulation à pied ou autrement sur les chemins ou cours d'eau publics ou privés n'est pas indûment entravée, interrompue ou rendue dangereuse par les travaux ou l'outillage;
 - 26.1.3 que les dangers d'incendie sur le chantier ou l'emplacement des travaux sont éliminés et que, sous réserve de tout ordre qui peut être donné par le représentant ministériel, tout incendie est promptement maîtrisé;

- 26.1.4 que la santé et sécurité des personnes occupées aux travaux ne sont pas menacées par les méthodes ou les moyens mis en œuvre;
- 26.1.5 que des services médicaux suffisants sont offerts en tout temps pendant les heures de travail, à toutes personnes occupées aux travaux;
- 26.1.6 que des mesures sanitaires suffisantes sont prises à l'égard des travaux et l'emplacement des travaux; et
- 26.1.7 que tous les jalons, bouées et repères placés sur les travaux ou l'emplacement des travaux par le représentant ministériel ou sur son ordre sont protégés et ne sont pas enlevés, abimés, changés ou détruits.

- 26.2 Le représentant ministériel peut ordonner à l'Entrepreneur de faire toute chose et de construire tout ouvrage additionnel qui, de l'avis du représentant ministériel, est raisonnable ou nécessaire pour assurer l'observation du paragraphe CG26.1 ou pour rectifier une infraction audit paragraphe.
- 26.3 L'Entrepreneur se conforme, à ses propres frais, à tout ordre que le représentant ministériel émet conformément au paragraphe CG26.2.

CG27 Assurances

- 27.1 L'Entrepreneur souscrit et maintient, à ses propres frais, des polices d'assurance relativement aux travaux et en fournit la preuve au représentant ministériel conformément aux exigences des Conditions d'assurance « E ».
- 27.2 Les polices d'assurance mentionnées au paragraphe CG27.1 doivent être :
 - 27.2.1 en la forme et nature, au montant, pour la durée et suivant les termes et conditions prévus aux Conditions d'assurance « E »; et
 - 27.2.2 prévoir le remboursement des demandes de règlement, conformément à l'article CG28.

CG28 Indemnité d'assurance

- 28.1 Dans le cas d'une demande de règlement en vertu d'une police d'assurance tous risques chantier (y compris les installations) que maintient l'Entrepreneur conformément à l'article CG27, les sommes dues à l'égard d'un sinistre seront remboursées directement à Sa Majesté, et :
 - 28.1.1 les sommes ainsi versées seront retenues par Sa Majesté aux fins du contrat; ou
 - 28.1.2 si Sa Majesté en décide ainsi, seront conservées par Sa Majesté, et le cas échéant, deviendront sa propriété de façon absolue.
- 28.2 Dans le cas d'une demande de règlement en vertu d'une police responsabilité civile générale que maintient l'Entrepreneur conformément à l'article CG27, l'assureur remboursera directement au

demandeur les sommes dues à l'égard d'un sinistre.

- 28.3 Si le Ministre choisit conformément au paragraphe CG28.1 de conserver l'indemnité d'assurance, il peut faire effectuer une vérification de la comptabilité de l'Entrepreneur et de Sa Majesté relativement à la partie des travaux perdue, endommagée ou détruite, afin d'établir la différence, s'il en est, entre
- 28.3.1 l'ensemble du montant des pertes ou dommages subis par Sa Majesté, incluant tous frais encourus pour le déblaiement et le nettoyage des travaux et l'emplacement des travaux et de toute autre somme payable par l'Entrepreneur à Sa Majesté en vertu du Contrat, moins toute somme retenue conformément à l'alinéa CG28.1.2; et
- 28.3.2 l'ensemble des sommes payables par Sa Majesté à l'Entrepreneur en vertu du Contrat à la date où la perte ou les dommages ont été subis.
- 28.4 Toute différence établie conformément au paragraphe CG28.3 doit être payée sans délai par la partie débitrice à la partie créancière.
- 28.5 Suite au paiement prévu au paragraphe CG28.4, Sa Majesté et l'Entrepreneur sont réputés libérés de tous droits et obligations en vertu du Contrat, à l'égard seulement de la partie des travaux qui a fait l'objet d'une vérification mentionnée au paragraphe CG28.3.
- 28.6 S'il n'est pas exercé de choix en vertu du paragraphe CG28.1.2, l'Entrepreneur, sous réserve du paragraphe CG28.7, déblaie et nettoie les travaux et l'emplacement des travaux et il restaure et remplace à ses frais la partie des travaux qui a été perdue ou endommagée, comme si ces travaux n'avaient pas encore été exécutés.
- 28.7 Lorsque l'Entrepreneur exécute les obligations prévues au paragraphe CG28.6, Sa Majesté lui rembourse, jusqu'à concurrence des sommes mentionnées au paragraphe CG28.1, les frais de déblaiement, nettoyage, restauration et remplacement en question.
- 28.8 Sous réserve du paragraphe CG28.7, tout paiement par Sa Majesté en exécution des obligations prévues au paragraphe CG28.7 est effectué conformément aux dispositions du Contrat, mais chaque paiement doit représenter 100% du montant réclamé, nonobstant les alinéas MP4.4.1 et MP4.4.2.

CG29 Garantie du contrat

- 29.1 L'Entrepreneur obtient et dépose auprès du représentant ministériel une ou des garanties conformément aux conditions de garantie du contrat.
- 29.2 S'il est déposé une garantie auprès du représentant ministériel en vertu du paragraphe CG29.1 constituant en tout ou en partie en un dépôt de garantie, ce dépôt sera traité conformément aux articles CG43 et CG45 des Conditions générales.
- 29.3 Si la garantie en vertu du paragraphe CG29.1 consiste, en partie, en un cautionnement (bond) pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, l'Entrepreneur affiche une copie de ce cautionnement sur l'emplacement des travaux.

CG30 Modifications aux travaux

- 30.1 Sous réserve de l'article CG5, le représentant ministériel peut, à tout moment avant de délivrer son Certificat définitif d'achèvement :
- 30.1.1 exiger des travaux ou des matériaux en sus de ceux qui ont été prévus dans les Plans et devis; et
 - 30.1.2 supprimer ou modifier les dimensions, le caractère, la quantité, la qualité, la description, la situation ou la position de la totalité ou d'une partie des travaux ou matériaux prévus dans les Plans et devis ou exigés en conformité de l'alinéa CG30.1.1.
- à condition que ces travaux ou matériaux supplémentaires, ou que ces suppressions ou modifications soient, selon lui compatibles avec l'intention du Contrat.
- 30.2 L'Entrepreneur exécute les travaux conformément aux ordres, suppressions et modifications émis de temps à autre par le représentant ministériel en vertu du paragraphe CG30.1, comme s'ils faisaient partie des Plans et devis.
- 30.3 Le représentant ministériel décide si ce que l'Entrepreneur a fait ou omis de faire conformément à un ordre, une suppression ou une modification en vertu du paragraphe CG30.1 a augmenté ou diminué le coût des travaux pour l'Entrepreneur.
- 30.4 Si le représentant ministériel décide, conformément au paragraphe CG30.3, qu'il y a eu augmentation du coût pour l'Entrepreneur, Sa Majesté paie à l'Entrepreneur le coût accru que l'Entrepreneur a nécessairement encouru pour les travaux supplémentaires, calculé conformément aux articles CG49 ou GB50.
- 30.5 Si le représentant ministériel décide, conformément au paragraphe CG30.3, qu'il y a eu réduction du coût pour l'Entrepreneur, Sa Majesté réduit le montant payable à l'Entrepreneur en vertu du Contrat d'un montant égal à la réduction du coût occasionné par toute suppression ou modification ordonnée conformément au paragraphe CG30.1.2, calculé conformément à l'article CG49.
- 30.6 Les paragraphes CG30.3 à CG30.5 s'appliquent seulement à un contrat ou partie d'un contrat comportant, suivant le Contrat, une Entente à prix fixe.
- 30.7 Tout ordre, suppression ou modification mentionné au paragraphe CG30.1 doit être par écrit, porter la signature du représentant ministériel et être communiqué à l'Entrepreneur conformément au paragraphe CG11.

CG31 Interprétation du Contrat par le représentant ministériel

- 31.1 Avant la délivrance par le représentant ministériel du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, le représentant ministériel tranche toute question concernant l'exécution des travaux ou les obligations de l'Entreteneur en vertu du Contrat et en particulier, mais sans limiter la portée générale de ce qui précède, concernant :

- 31.1.1 la signification de quoi que ce soit dans les Plans et devis;
 - 31.1.2 l'Interprétation des Plans et devis au cas d'erreur, omission, obscurité ou divergence dans leur texte ou intention;
 - 31.1.3 le respect des exigences du Contrat quant à la quantité ou la qualité des matériaux ou du travail que l'Entrepreneur fournit ou se propose de fournir;
 - 31.1.4 la suffisance de la main-d'œuvre, de l'outillage ou des matériaux que l'Entrepreneur fournit pour la réalisation des travaux et du Contrat, pour assurer l'exécution des travaux suivant le Contrat et l'exécution du Contrat conformément à ses dispositions;
 - 31.1.5 la qualité de tout genre de travail effectué par l'Entrepreneur; ou
 - 31.1.6 l'échéancier et la programmation des diverses phases de l'exécution des travaux;
- et la décision du représentant ministériel est sans appel, pour ce qui est des travaux.
- 31.2 L'Entrepreneur exécute les travaux conformément aux décisions et directives du représentant ministériel en vertu du paragraphe CG31.1 et conformément à toute décision et directive du représentant ministériel que en découlent.

CG32 Garantie et rectification des défauts des travaux

- 32.1 Sans restreindre les garanties implicites ou explicites de la loi ou du Contrat, l'Entrepreneur doit, à ses propres frais
- 32.1.1 rectifier toute défectuosité et corriger tout vice qui se manifeste dans les travaux ou qui est signalé au Ministre quant aux parties du travail acceptées relativement au Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2 dans les 12 mois qui suivront la date d'émission du Certificat provisoire d'achèvement.
 - 32.1.2 rectifier toute défectuosité et corriger tout vice qui se manifeste dans les travaux ou qui est signalé au Ministre relativement aux parties des travaux décrites dans le Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2 dans les 12 mois qui suivent la date d'émission du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1.
- 32.2 Le représentant ministériel peut ordonner à l'Entrepreneur de rectifier ou corriger toute défectuosité ou tout vice mentionné au paragraphe CG32.1 ou couvert par toute autre garantie implicite ou explicite.
- 32.3 L'ordre mentionné au paragraphe CG32.2.1 doit être par écrit; il peut préciser le délai dans lequel l'Entrepreneur doit rectifier ou corriger la défectuosité ou le vice et il doit être donné à l'Entrepreneur conformément à l'article CG11.
- 32.4 L'Entrepreneur doit rectifier la défectuosité ou corriger le vice mentionné dans l'ordre donné en conformité du paragraphe CG32.2 dans le délai qui y est stipulé.

CG33 Défaut de l'Entrepreneur

- 33.1 Si l'Entrepreneur omet de se conformer à une décision ou directive rendue ou émise par le représentant ministériel en vertu des articles CG18, CG24, CG26, CG31 ou CG32, le représentant ministériel peut recourir aux méthodes qui lui semblent opportunes pour exécuter ce que l'Entrepreneur a omis d'exécuter.
- 33.2 L'Entrepreneur paie à Sa Majesté, sur demande, la totalité de tous les frais, dépenses et dommages encourus par Sa Majesté en raison du défaut de l'Entrepreneur de se conformer à toute décision ou directive stipulée au paragraphe CG31.1 et en raison de toute méthode utilisée en l'occurrence par le représentant ministériel conformément au paragraphe CG33.1.

CG34 Protestations des décisions du représentant ministériel

- 34.1 L'Entrepreneur peut contester, dans les dix jours de sa réception, une décision ou directive mentionnée aux paragraphes CG30.3 ou CG33.1.
- 34.2 Toute contestation mentionnée au paragraphe CG34.1 doit être par écrit, indiquer tous les motifs de la contestation, être signée par l'Entrepreneur et communiquée à Sa Majesté par l'entremise du représentant ministériel.
- 34.3 Si l'Entrepreneur proteste conformément au paragraphe CG34.2, le fait pour lui de se conformer à la décision ou à la directive qu'il conteste ne sera pas interprété comme une reconnaissance du bienfondé de cette décision ou de cette directive et ne pourra constituer une fin de non-recevoir quant à toute poursuite qu'il estimera appropriée dans les circonstances.
- 34.4 Tout protêt de l'Entrepreneur en vertu du paragraphe CG34.2 ne le dispense de se conformer à la décision ou directive en question.
- 34.5 Sous réserve du paragraphe CG34.6, l'Entrepreneur doit, sous peine de déchéance, intenter toute poursuite judiciaire mentionnée au paragraphe CG34.3 dans les trois mois suivant la date d'émission du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1.
- 34.6 L'Entrepreneur doit, sous peine de déchéance, intenter dans les trois mois suivant la fin d'une période de garantie, toute poursuite judiciaire mentionnée au paragraphe CG34.3 et découlant d'un ordre donné en vertu de l'article CG32.
- 34.7 Sous réserve du paragraphe CG34.8, si Sa Majesté tient la contestation de l'Entrepreneur comme bien fondée, elle doit lui rembourser le coût des travaux, de l'outillage et des matériaux additionnels nécessaires à l'exécution de l'ordre ou de la directive ayant fait l'objet du protêt.
- 34.8 Les couts mentionnés au paragraphe CG34.7 doivent être calculés conformément aux dispositions des articles CG48 à CG50.

CG35 Changement des conditions du sol – Négligence ou retard de la part de Sa Majesté

- 35.1 Sous réserve du paragraphe CG35.2, nul paiement autre qu'un paiement expressément stipulé au Contrat n'est fait par Sa Majesté à l'Entrepreneur en raison de quelque dépense supplémentaire

encourue ou pour quelque perte ou dommage subi par l'Entrepreneur.

35.2 Si l'Entrepreneur encourt des frais supplémentaires ou subit des pertes ou dommages directement attribuables :

35.2.1 à un écart substantiel entre les renseignements sur les conditions du sol à l'emplacement des travaux, dans les Plans et devis ou d'autre documents fournis à l'Entrepreneur pour l'établissement de sa soumission, ou à un écart substantiel entre une présomption raisonnable de l'Entrepreneur fondée sur lesdits renseignements et les conditions réelles rencontrées par l'Entrepreneur à l'emplacement des travaux lors de leur exécution; ou

35.2.2 à la négligence ou à un retard de la part de Sa Majesté après la date du Contrat, à fournir tout renseignement ou à tout acte auquel Sa Majesté est expressément obligée par le Contrat ou que les usages de l'industrie dicteraient ordinairement à tout propriétaire;

il doit dans les dix jours qui suivent la date de la constatation des conditions du sol décrites à l'alinéa CG35.2.1 ou la date de la négligence ou du retard décrit au paragraphe CG35.2.2, en donner avis par écrit au représentant ministériel et lui signifier son intention d'exiger le remboursement des frais supplémentaires encourus ou le coût de toutes pertes ou dommages subis.

35.3 Lorsque l'Entrepreneur a donné au représentant ministériel l'avis mentionné au paragraphe CG35.3, il doit sous peine de déchéance dans les 30 jours suivant la date de l'émission du Certificat définitif mentionné au paragraphe CG44.1, remettre au représentant ministériel une demande écrite de remboursement des frais supplémentaires ou du coût de toutes pertes ou dommages subis.

35.4 La demande de remboursement mentionnée au paragraphe CG35.3 devra contenir une description suffisante des faits et circonstances qui motivent la demande afin que le représentant ministériel puisse déterminer si cette demande est justifiée ou non, et l'Entrepreneur doit, à cette fin, fournir tout autre renseignement que le représentant ministériel peut exiger.

35.5 Si, de l'avis du représentant ministériel, la demande de remboursement mentionnée au paragraphe CG35.3 est bien fondée, Sa Majesté doit verser à l'Entrepreneur un supplément calculé en conformité des articles CG47 à CG49.

35.6 Si, de l'avis du représentant ministériel, le cas décrit à l'alinéa CG35.2.1 se traduit pour l'Entrepreneur par une économie dans l'exécution du Contrat, le montant établi dans les Articles de convention est, sous réserve du paragraphe CG35.7, réduit d'un montant égal à l'économie réalisée.

35.7 Le montant à être déduit en vertu du paragraphe CG35.6 doit être déterminé selon les dispositions des articles CG47 à CG49.

35.8 Si l'Entrepreneur néglige de donner l'avis mentionné au paragraphe CG35.2 et de présenter la demande de remboursement mentionnée au paragraphe CG35.3 dans le délai prescrit, aucun supplément ne doit lui être versé en l'occurrence.

CG36 Prolongation de délai

- 36.1 Sous réserve du paragraphe CG36.2, le représentant ministériel peut, s'il estime que l'achèvement en retard des travaux est attribuable à des causes indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur et sur demande présentée par l'Entrepreneur avant le jour fixe par les Articles de convention pour l'achèvement des travaux ou avant toute autre date fixée auparavant conformément au présent article, prolonger le délai d'achèvement des travaux.
- 36.2 Toute demande mentionnée au paragraphe CG36.1 doit être accompagnée du consentement écrit de la compagnie dont le cautionnement constitue une partie de la garantie du contrat.

CG37 Dédommagement pour retard d'exécution

- 37.1 Aux fins du présent article :
- 37.1.1 les travaux sont censés être achetés le jour ou le représentant ministériel délivre le Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2; et
- 37.1.2 « période de retard » signifie la période commençant le jour fixé par les Articles de convention pour l'achèvement des travaux et se terminant le jour précédant immédiatement le jour de l'achèvement, à l'exclusion cependant de tout jour faisant partie d'une période de prolongation accordée en vertu du paragraphe CG36.1 et de tout autre jour où, de l'avis du représentant ministériel, l'achèvement des travaux a été retardé par des causes indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur.
- 37.2 Si l'Entrepreneur n'achève pas les travaux au jour fixé par les Articles de convention mais achève ces travaux par la suite, l'Entrepreneur paie à Sa Majesté un montant égal à l'ensemble :
- 37.2.1 de tous les salaires, gages et frais de déplacement versés par Sa Majesté aux personnes surveillant les travaux pendant la période de retard;
- 37.2.2 des coûts encourus par Sa Majesté en conséquence de l'impossibilité pour Sa Majesté de faire usage des travaux achevés pendant la période de retard; et
- 37.2.3 de tous les autres frais et dommages encourus ou subis par Sa Majesté pendant la période de retard par suite de l'inachèvement des travaux à la date prévue.
- 37.3 S'il estime que l'intérêt public le commande, le Ministre peut renoncer au droit de Sa Majesté à la totalité ou partie d'un paiement exigible en conformité du paragraphe CG37.2.

CG38 Travaux retirés à l'Entrepreneur

- 38.1 Le Ministre peut dans les cas suivants et à son entière discrétion, en donnant un avis par écrite à l'Entrepreneur conformément à l'article CG11, retirer à l'Entrepreneur la totalité ou une partie des travaux et recourir aux moyens qui lui semblent appropriés pour achever les travaux si l'Entrepreneur :
- 38.1.1 fait défaut ou retarde à commencer les travaux ou à exécuter les travaux avec diligence et à la satisfaction du représentant ministériel, dans les six jours suivant la réception par

l'Entrepreneur d'un avis par écrite du Ministre ou du représentant ministériel, conformément à l'article CG11 :

- 38.1.2 a négligé d'achever quelque partie des travaux dans le délai imparti par le Contrat;
 - 38.1.3 est devenu insolvable :
 - 31.1.4 a commis un acte de faillite;
 - 31.1.5 a abandonné les travaux;
 - 31.1.6 a fait cession du Contrat sans le consentement requis au paragraphe CG3.1; ou
 - 31.1.7 a de quelque autre façon fait défaut d'observer ou d'accomplir l'une quelconque des dispositions du Contrat.
- 38.2 Si la totalité ou une partie quelconque des travaux a été retirée à l'Entrepreneur en vertu de paragraphe CG38.1.
- 38.2.1 l'Entrepreneur n'a droit, sauf dispositions du paragraphe CG38.4, à aucun autre paiement dû et exigible.
 - 38.2.2 l'Entrepreneur est tenu de payer à Sa Majesté, sur demande, un montant égal à la totalité des pertes et dommages que Sa Majesté aura subis en raison de défaut de l'Entrepreneur d'achever les travaux.
- 38.3 Si la totalité ou partie des travaux retirés à l'Entrepreneur en vertu du paragraphe CG38.1 est achevée par Sa Majesté, le représentant ministériel établit le montant, s'il y en a, de toute retenue ou demande d'acompte de l'Entrepreneur existant au moment où les travaux lui ont été retirés et dont, selon le représentant ministériel, on n'a pas besoin pour assurer exécution des travaux ou pour rembourser à Sa Majesté les pertes ou dommages subis en raison du défaut de l'Entrepreneur.
- 38.4 Sa Majesté peut verser à l'Entrepreneur le montant qu'on jugera non requis suivant le paragraphe CG38.3.

CG39 Effet du retrait des travaux à l'Entrepreneur

- 39.1 La retrait de la totalité ou d'une partie des travaux à l'Entrepreneur en conformité de l'article CG38, n'a pas pour effet de libérer l'Entrepreneur d'une obligation quelconque découlant pour lui du Contrat ou de la loi, sauf quant à l'obligation pour lui de continuer l'exécution de la partie des travaux qui lui fut ainsi retirée.
- 39.2 Si la totalité ou partie des travaux est retirée à l'Entrepreneur en conformité de l'article CG38, tous les matériaux et outillage, ainsi que l'intérêt de l'Entrepreneur dans tous les biens immobiliers, permis, pouvoirs et privilèges acquis, utilisés ou fournis par l'Entrepreneur pour les travaux, continuent d'être la propriété de Sa Majesté sans indemnisation de l'Entrepreneur.
- 39.3 Si le représentant ministériel certifie que tout matériau, outillage ou un intérêt quelconque

mentionné au paragraphe CG39.2 n'est plus requis pour les travaux et qu'il n'est plus dans l'intérêt de Sa Majesté de retenir lesdits matériaux, outillage ou intérêt, ils sont remis à l'Entrepreneur.

CG40 Suspension des travaux par le Ministre

- 40.1 Le Ministre peut, lorsqu'il estime que l'intérêt public le commande, sommer l'Entrepreneur de suspendre l'exécution des travaux pour une durée déterminée ou indéterminée, en lui communiquant par écrit un avis à cet effet, conformément à l'article CG11.
- 40.2 Sur réception suivant l'article CG11 de la sommation mentionnée au paragraphe CG40.1, l'Entrepreneur suspend toutes les opérations sauf celles qui, de l'avis du représentant ministériel, sont nécessaires à la garde et à la préservation des travaux, de l'outillage et des matériaux.
- 40.3 Pendant la période de suspension, l'Entrepreneur ne peut enlever de l'emplacement, sans le consentement du représentant ministériel, quelque partie des travaux, de l'outillage et des matériaux.
- 40.4 Si la période de suspension est de 30 jours ou moins, l'Entrepreneur reprend l'exécution des travaux dès l'expiration de la période de suspension et il a droit au paiement des frais, calculés en conformité des articles CG48 à CG50, du travail, de l'outillage et des matériaux nécessairement encourus en conséquence de la suspension des travaux.
- 40.5 Si, à l'expiration d'une période de suspension de plus de 30 jours, le Ministre et l'Entrepreneur conviennent que l'exécution des travaux sera continuée par l'Entrepreneur, ce dernier reprend les opérations sous réserve des termes et conditions convenus entre lui et le Ministre.
- 40.6 Si, à l'expiration d'une période de suspension de plus de 30 jours, le Ministre et l'Entrepreneur ne conviennent pas que les travaux seront continués par l'Entrepreneur ou ne s'entendent pas sur les termes et conditions suivant lesquels l'Entrepreneur poursuivra l'exécution des travaux, l'avis de suspension est censé être un avis de résiliation et conformément de l'article CG41.

CG41 Résiliation du Contrat

- 41.1 Le Ministre peut, à n'importe quel moment, résilier le Contrat en donnant avis par écrit à cet effet à l'Entrepreneur conformément à l'article CG11.
- 41.2 Sur réception suivant l'article CG11 de l'avis mentionné au paragraphe CG41.1, l'Entrepreneur cesse toutes opérations dans l'exécution du Contrat, sous réserve de toutes conditions énoncées dans l'avis.
- 41.3 Si le Contrat est résilié conformément au paragraphe CG41.1, Sa Majesté paie à l'Entrepreneur, sous réserve du paragraphe CG41.4, un montant égal :
 - 41.3.1 au coût de tout le travail, l'outillage et les matériaux qu'aura fournis l'Entrepreneur en vertu du Contrat à la date de résiliation, en exécution d'un contrat ou d'une partie de contrat relativement auquel une Entente à prix unitaire est précisée dans le Contrat; ou

41.3.2 au moins :

41.3.2.1 du montant, calculé conformément aux Modalités de paiement, qui aurait été payable à l'Entrepreneur s'il avait achevé les travaux; et

41.3.2.2 du montant que l'on reconnaît devoir à l'Entreteneur en vertu de l'article CG49, concernant un contrat ou une partie de contrat pour lequel le Contrat prévoit une Entente à prix fixe;

moins l'ensemble de tous les montants qui furent payés à l'Entrepreneur par Sa Majesté et de tous les montants dont l'Entrepreneur est redevable envers Sa Majesté en vertu du Contrat.

41.4 Si Sa Majesté et l'Entrepreneur ne peuvent convenir du montant mentionné au paragraphe CG41.3, ce montant sera déterminé suivant la méthode indiquée à l'article CG50.

CG42 Réclamations contre et obligations de la part de l'Entrepreneur ou d'un sous-entrepreneur

42.1 Afin d'acquitter toutes obligations légales de l'Entrepreneur ou d'un sous-entrepreneur ou de satisfaire à toutes réclamations légales contre eux résultant de l'exécution du Contrat, Sa Majesté peut payer tout montant qui est dû et payable à l'Entrepreneur en vertu du Contrat, directement aux créanciers de l'Entrepreneur ou du sous-entrepreneur, ou aux réclamants en l'occurrence. Toutefois, ce montant que paie Sa Majesté, le cas échéant, ne doit pas excéder le montant que l'Entrepreneur aurait été tenu de verser au réclamant si les dispositions des lois relatives aux privilèges dans les provinces et territoires ou, dans le cas de la province de Québec, de la loi à cet effet dans le Code civil, avaient été applicables aux travaux. Le réclamant n'a pas à respecter les dispositions des lois relatives aux privilèges qui établissent les démarches à suivre au moyen d'avis, d'enregistrements ou d'autre façon, comme il aurait pu être nécessaire de le faire pour conserver ou valider toute réclamation à l'égard de liens émanant du réclamant.

42.2 Sa Majesté n'effectue pas de paiement tel qu'il est décrit au paragraphe CG42.1 à moins que le réclamant lui remette :

42.2.1 un jugement ou une ordonnance exécutoire d'un tribunal compétent établissant le montant qu'aurait eu à verser l'Entrepreneur au réclamant en vertu des dispositions de la loi provinciale ou territoriale relative aux privilèges pertinente ou, dans le cas de la province de Québec, de la loi à cet effet dans le Code civil, si ces lois s'appliquaient aux travaux, ou

42.2.2 une sentence arbitrale définitive et exécutoire établissant le montant qu'aurait eu à verser l'Entrepreneur au réclamant en vertu des dispositions de la loi provinciale ou territoriale relative aux privilèges pertinente ou, dans le cas de la province de Québec, de la loi à cet effet dans le Code civil, si ces lois s'appliquaient aux travaux; ou

42.2.3 le consentement de l'Entrepreneur autorisant le paiement.

Pour déterminer les droits du réclamant en vertu des alinéas CG42.2.1 et CG42.2.2, l'avis exigé au paragraphe CG42.8 sera réputé remplacer l'enregistrement ou la prestation d'un avis après l'achèvement des travaux exigé par les lois applicables, et aucune réclamation ne sera réputée être

expirée, annulée ou non exécutoire parce que le réclamant n'a pas intenté de poursuites dans les délais prescrits par la loi applicable.

- 42.3 Lorsqu'il accepte d'exécuter un Contrat, l'Entrepreneur est réputée avoir consenti de soumettre à l'arbitrage obligatoire, à la demande d'un réclamant, toutes les questions auxquelles il faut répondre pour déterminer si le réclamant a droit au paiement conformément aux dispositions du paragraphe CG42.1. Les parties à l'arbitrage seront, entre autres, le sous-traitant à qui le réclamant a fourni des matériaux ou de l'équipement ou pour qui il a effectué du travail, si le sous-traitant le désire. L'État ne constitue pas une partie à l'arbitrage et, à moins d'une entente contraire entre l'Entrepreneur et le réclamant, l'arbitrage se déroulera conformément à la loi provinciale ou territoriale régissant l'arbitrage applicable dans la province ou le territoire où les travaux sont exécutés.
- 42.4 Une paiement effectuée en conformité du paragraphe CG42.1 comporte quittance de l'obligation de Sa Majesté envers l'Entrepreneur sous le contrat, jusqu'à concurrence du montant payé et peut être déduit d'un montant dû à l'Entrepreneur en vertu du Contrat.
- 42.5 Dans la mesure où les circonstances entourant l'exécution des travaux pour le compte de Sa Majesté le permettent, l'Entrepreneur se conforme à toutes les lois en vigueur dans la province ou le territoire où les travaux sont exécutés quant aux périodes de paiement, aux retenus obligatoires, à la création et à la mise en vigueur de lois concernant les privilèges des fournisseurs ou des constructeurs ou de lois semblables ou, s'il s'agit de la province de Québec, aux dispositions de la loi qui concerne les privilèges.
- 42.6 L'Entrepreneur acquitte toutes ses obligations légales et fait droit à toutes les réclamations légales qui lui sont adressées en conséquence de l'exécution des travaux, au moins aussi souvent que le Contrat oblige Sa Majesté à acquitter ses obligations envers l'Entrepreneur.
- 42.7 Sur demande du représentant ministériel, l'Entrepreneur fait une déclaration attestant de l'existence et de l'état de toutes les obligations et réclamations mentionnées au paragraphe CG42.6.
- 42.8 Le paragraphe CG42.1 ne s'applique qu'aux réclamations et aux obligations :
- 42.8.1 pour lesquelles le représentant ministériel a reçu un avis par écrit avant qu'un paiement n'ait été effectué à l'Entrepreneur conformément au paragraphe MP4.10 et dans les 120 jours suivant la date à laquelle le réclamant :
- 42.8.1.1 aurait dû être payé en totalité conformément au contrat qui le lie à l'Entrepreneur ou à un sous-traitant, s'il s'agit d'une réclamation pour des deniers dont il est légalement requis qu'ils soient retenus du réclamant; ou
- 42.8.1.2 s'est acquitté des derniers services ou travaux ou à fourni les derniers matériaux exigés par le contrat qui le lie à l'Entrepreneur ou à un sous-traitant, s'il ne s'agit pas d'une réclamation mentionnée au sous-alinéa CG42.8.1.1; et
- 42.8.2 pour lesquelles les procédures visant à établir les droits à un paiement, conformément au paragraphe CG42.2, ont commencé dans l'année suivant la date à laquelle l'avis mentionné à l'alinéa CG42.8.1 a été reçu par le représentant ministériel; et

l'avis exige à l'alinéa CG42.8.1 doit faire état du montant réclamé et du principal responsable selon le Contrat.

- 42.9 Sur réception d'un avis de réclamation en vertu de l'alinéa CG42.8.1, Sa Majesté peut retenir de tout montant dû et payable à l'Entrepreneur en vertu du Contrat un partie ou la totalité du montant de la réclamation.
- 42.10 Le représentant ministériel doit aviser l'Entrepreneur par écrit de la réception de toute réclamation mentionné à l'alinéa CG42.8.1 et de l'intention de Sa Majesté de retenir des fonds conformément au paragraphe CG42.9, et l'Entrepreneur peut, à tout moment par la suite et jusqu'à ce que le paiement soit effectué au réclamant, déposer, auprès de Sa Majesté, une garantie acceptable par Sa Majesté dont le montant est équivalent à la valeur de la réclamation. L'avis d'un tel dépôt doit être reçu par le représentant ministériel et, sur réception d'une telle garantie, Sa Majesté doit dégager à l'intention de l'Entrepreneur tous les fonds qui auraient été payables autrement à l'Entrepreneur et qui ont été retenus conformément aux dispositions du paragraphe CG42.9 à l'égard de la réclamation d'un réclamant pour laquelle la garantie a été déposée.

CG43 Dépôt de garantie – Confiscation ou remise

43.1 Si :

43.1.1 les travaux sont retirés à l'Entrepreneur conformément à l'article CG38;

43.1.2 le Contrat est résilié en vertu de l'article CG41; ou

43.1.3 l'Entrepreneur a violé ou n'a pas rempli ses engagements en vertu du Contrat;

Sa Majesté peut s'approprier le dépôt de garantie, s'il en est.

- 43.2 Si Sa Majesté s'approprie le dépôt de garantie conformément au paragraphe CG43.1, le montant obtenu en l'occurrence est censé être une dette payable à l'Entrepreneur par Sa Majesté en vertu du Contrat.
- 43.3 Tout solde du montant mentionné au paragraphe CG43.2, s'il en est, après paiement de toutes pertes dommages ou réclamations de Sa Majesté ou quelqu'un autre, sera payé par Sa Majesté à l'Entrepreneur si, dans l'opinion du représentant ministériel, il n'est pas requis pour les fins du Contrat.

CG44 Certificats du représentant ministériel

44.1 Le jour :

44.1.1 où les travaux sont achevés; et

44.1.2 où l'Entrepreneur s'est conformé au Contrat et à tous les ordres et directives donnés conformément au Contrat;

à la satisfaction du représentant ministériel, le représentant ministériel délivre à l'Entrepreneur un Certificat définitif d'achèvement.

- 44.2 Si le représentant ministériel est convaincu que les travaux sont suffisamment achevés, il peut, à tout moment avant la délivrance d'un Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1 délivrer à l'Entrepreneur un Certificat provisoire d'achèvement, et :
- 44.2.1 aux fins du paragraphe CG44.2, les travaux seront jugés suffisamment achevés
- 44.2.1.1 lorsqu'une partie considérable ou la totalité des travaux visés par le Contrat sont, de l'avis du représentant ministériel, prêts à être utilisés par Sa Majesté ou sont utilisés aux fins prévues; et
- 44.2.1.2 lorsque les travaux qui restent à effectuer en vertu du Contrat peuvent, de l'avis du représentant ministériel, être achevés ou rectifiés à un coût n'excédant pas
- 44.2.1.2.1 -3 p. 100 des premiers 500 000 \$; et
- 44.2.1.2.2 -2 p 100 des prochains 500 000 \$; et
- 44.2.1.2.3 -1 p. 100 du reste
- de la valeur du Contrat au moment du calcul de ce coût.
- 44.3 Aux fins uniquement du sous-alinéa 44.2.1.2, lorsque les travaux ou une partie considérable des travaux sont prêts à être utilisés ou sont utilisés aux fins prévues et que le reste ou une partie des travaux ne peut être achevé pour des raisons indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur ou, lorsque le représentant ministériel et l'Entrepreneur conviennent de ne pas achever les travaux dans les délais prescrits, le coût de la partie des travaux que l'Entrepreneur n'a pu terminer pour des raisons indépendantes de sa volonté ou que le représentant ministériel et l'Entrepreneur ont convenu de ne pas terminer dans les délais précisés sera déduit de la valeur du contrat mentionnée au sous-alinéa CG44.2.1.2 et ledit coût ne fera pas partie du coût des travaux qui restent à effectuer aux fins de la détermination de l'achèvement réel.
- 44.4 Le Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2 doit décrire les parties des travaux qui n'ont pas été achevées à la satisfaction du représentant ministériel et préciser tout ce que l'Entrepreneur doit faire :
- 44.4.1 avant que le Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1 puisse être délivré; et
- 44.4.2 avant le début de la période de 12 mois mentionnée au paragraphe CG32.1.2 pour lesdites parties et toutes autres choses.
- 44.5 Le représentant ministériel peut, en plus des points indiqués dans le Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2, obliger l'Entrepreneur à rectifier toutes autres parties des travaux qui n'ont pas été achevées à sa satisfaction et faire effectuer toutes autres choses nécessaires pour l'achèvement satisfaisant des travaux.

- 44.6 Si le Contrat ou l'une de ses parties a fait l'objet d'une Entente à prix unitaire, le représentant ministériel mesure et consigne dans un registre les quantités de travail exécuté d'outillage fourni par l'Entrepreneur et de matériaux utilisés pour l'exécution des travaux, et informe, sur demande, l'Entrepreneur au sujet de ces mesurages.
- 44.7 L'Entrepreneur aide le représentant ministériel et coopère avec lui dans l'exécution des tâches précisées au paragraphe CG44.6 et a le droit de prendre connaissance de tout registre tenu par le représentant ministériel suivant le paragraphe CG44.6.
- 44.8 Une fois que le représentant ministériel a délivré le Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, il doit, si le paragraphe CG44.6 s'applique, délivrer un Certificat définitif de mesurage.
- 44.9 Le Certificat définitif de mesurage mentionné au paragraphe CG44.8 :
- 44.9.1 indique le total des mesurages des quantités mentionnées au paragraphe CG44.6, et
- 44.9.2 lie de façon péremptoire Sa Majesté et l'Entrepreneur quant aux mesurages des quantités qui y sont consignées.

CG45 Remise du dépôt de garantie

- 45.1 Après la délivrance du Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2 et à condition que l'Entrepreneur n'ait pas violé ses engagements en vertu du Contrat ou omis de les remplir, Sa Majesté retourne à l'Entrepreneur la totalité ou partie du dépôt de garantie, s'il en est, qui de l'avis du représentant ministériel, n'est pas requise aux fins du Contrat.
- 45.2 Au moment de la délivrance du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, Sa Majesté retourne à l'Entrepreneur tout le solde du dépôt de sécurité, sauf stipulation contraire du Contrat.
- 45.3 Si le dépôt de garantie a été versé au Trésor, Sa Majesté doit payer à l'Entrepreneur l'intérêt sur ledit dépôt à un taux établi de temps à autre en vertu du paragraphe 21(2) de la Loi sur la gestion des finances publiques.

CG46 Précision du sens des expressions figurant aux articles CG47 à CG50

- 46.1 Dans les articles CG47 à CG50 :
- 46.1.1 l'expression « Tableau des prix unitaires » signifie le tableau figurant dans les Articles de convention, et
- 46.1.2 l'expression « outillage » ne comprend pas les outils habituellement fournis par les hommes de métier dans l'exercice de leurs fonctions.

CG47 Additions ou modifications au Tableau des prix unitaires

- 47.1 Le représentant ministériel et l'Entrepreneur peuvent convenir par écrit, lorsqu'une Entente à prix unitaire s'applique au Contrat ou à l'une de ses parties :
- 47.1.1 d'ajouter au Tableau des prix unitaires des catégories de travail, d'outillage ou de matériaux, des unités de mesurage, de prix par unité et des estimations de quantités lorsque certains travaux, outillage et matériaux devant apparaître dans le Certificat définitif de mesurage mentionné au paragraphe CG44.8 ne figurent dans aucune des catégories de travail, d'outillage ou de matériaux établies au Tableau des prix unitaires; ou
 - 47.1.2 sous réserve des paragraphes CG47.2 et CG47.3, de modifier le prix par unité établi au Tableau des prix unitaires à l'égard d'une quelconque catégorie de travail, d'outillage ou de matériaux y figurant, lorsqu'une quantité a été estimée à l'égard de cette catégorie de travail, d'outillage ou de matériaux, et que le Certificat définitif de mesurage mentionné au paragraphe CG44.8 indique ou est susceptible d'indiquer que la quantité totale de cette catégorie de travail exécuté, d'outillage fourni ou de matériaux utilisés par l'Entrepreneur, pour l'exécution des travaux, est :
 - 47.1.2.1 inférieur à 85% de la quantité estimée; ou
 - 47.1.2.2 supérieure à 115% de la quantité estimée.
- 47.2 Le coût total d'un article figurant au Tableau des prix unitaires qui a été modifié conformément au sous-alinéa 47.1.2.1 ne doit, en aucun cas, excéder le montant qui aurait été payable à l'Entrepreneur si la quantité totale estimative de travail avait été exécutée, la quantité totale estimative d'outillage avait été fournie ou la quantité totale estimative de matériaux, utilisée.
- 47.3 Toute modification rendue nécessaire par le sous-alinéa CG47.1.2.2 ne s'appliquera qu'aux quantités supérieures à 115%.
- 47.4 Si le représentant ministériel et l'Entrepreneur ne s'entendent pas suivant le paragraphe CG47.1, le représentant ministériel détermine la catégorie et l'unité de mesurage du travail, de l'outillage et des matériaux et, sous réserve des paragraphes CG47.2 et CG47.3, le prix par unité est déterminé conformément à l'article CG50.

CG48 Établissement du coût – Tableau des prix unitaires

- 48.1 Chaque fois qu'il est nécessaire, aux fins du Contrat, d'établir le coût du travail, de l'outillage et des matériaux, on multiplie la quantité de ce travail de cet outillage ou de ces matériaux, exprimée par l'unité énoncée à la colonne 3 du Tableau des prix unitaires, par le prix énoncé en regard de cette unité à la colonne 5 du Tableau des prix unitaires.

CG49 Établissement du coût – Négociation

- 49.1 Si le mode d'établissement du coût prévu à l'article CG48 ne peut être utilisé parce que le genre ou la catégorie de travail, d'outillage et de matériaux en cause ne figurent pas au Tableau des prix unitaires, le coût du travail, de l'outillage ou des matériaux, aux fins du Contrat est le montant

convenu de temps à autre entre l'Entrepreneur et le représentant ministériel.

- 49.2 Aux fins du paragraphe CG49.1, l'Entrepreneur remet au représentant ministériel lorsque ce dernier le requiert, tout renseignement nécessaire sur ce qu'il lui en coûte en travail, outillage et matériaux mentionnés au paragraphe CG49.1.

CG50 Établissement du coût en cas d'échec des négociations

- 50.1 Si l'on ne parvient pas à établir le coût du travail, de l'outillage et des matériaux conformément aux méthodes prévues aux articles CG47, CG48 ou CG49, pour les fins mentionnées dans ceux-ci, le coût sera égal à l'ensemble de :
- 50.1.1 tous les montants justes et raisonnables effectivement dépensés ou légalement payables par l'Entrepreneur pour le travail, l'outillage et les matériaux couverts par une des catégories de dépenses prévues au paragraphe CG50.2, qui sont directement attribuables à l'exécution du Contrat;
 - 50.1.2 une somme égale à 10% du total des dépenses de l'Entrepreneur mentionnées à l'alinéa CG50.1.1, représentant une indemnité pour profit et pour tous les autres coûts et dépenses, incluant les frais de financement et les intérêts, les frais généraux, dépenses du siège social, et tous autres frais ou dépenses, mais non les coûts et dépenses mentionnés à l'alinéa CG50.1.1 ou CG50.1.3 ou pour une catégorie mentionnée au paragraphe CG50.2;
 - 50.1.3 l'intérêt sur les coûts déterminés en vertu des alinéas CG50.1.1 et CG50.1.2, intérêt qui sera calculé conformément à l'article MP9,
- pourvu que le coût total d'un article figurant au Tableau des prix unitaires, auquel s'appliquent les dispositions de l'alinéa CG47.1.2.1, n'est pas supérieur au montant qui aurait été payable à l'Entrepreneur si la quantité totale dudit article aurait été effectivement produite, utilisée ou fournie.
- 50.2 Aux fins de l'alinéa CG50.1.1, les catégories de dépenses admissibles dans l'établissement du coût du travail, de l'outillage et des matériaux, sont :
- 50.2.1 les paiements faits aux sous-entrepreneurs;
 - 50.2.2 les traitements, salaires et frais de voyage versés aux employés de l'Entrepreneur affectés, proprement dit, à l'exécution des travaux, à l'exception des traitements, salaires, gratifications, frais de subsistance et de voyage des employés de l'Entrepreneur travaillant généralement au siège social ou à un bureau général de l'Entrepreneur, à moins que lesdits employés ne soient affectés à l'emplacement des travaux avec la approbation du représentant ministériel;
 - 50.2.3 les cotisations exigibles en vertu d'un texte statutaire relativement aux indemnités des accidents du travail, à l'assurance-chômage, au régime de retraite et aux congés rémunérés;
 - 50.2.4 les frais de location d'outillage ou un montant équivalent aux frais de location si l'outillage appartient à l'Entrepreneur qui était nécessaire et qui a été utilisé pour

l'exécution des travaux, à condition que lesdits frais ou la somme équivalente soient raisonnables et que l'utilisation dudit outillage ait été approuvée par le représentant ministériel;

- 50.2.5 les frais d'entretien et de fonctionnement de l'outillage nécessaire à l'exécution des travaux et des frais de réparation à tel outillage qui, de l'avis du représentant ministériel, sont nécessaires à la bonne exécution du Contrat, à l'exclusion de toutes réparations provenant de défauts existant avant l'affectation de l'outillage aux travaux;
- 50.2.6 les paiements relatifs aux matériaux nécessaires et incorporés aux travaux, ou nécessaires à l'exécution du Contrat et utilisés à cette fin; et
- 50.2.7 les paiements relatifs à la présentation, à la livraison, à l'utilisation, à l'érection, à l'installation, à l'inspection, à la protection et à l'enlèvement de l'outillage et des matériaux nécessaires à l'exécution du Contrat et utilisés à cette fin; et
- 50.2.8 tout autre paiement fait par l'Entrepreneur avec l'approbation du représentant ministériel et nécessaire à l'exécution du Contrat.

CG51 Registres à tenir par l'Entrepreneur

- 51.1 L'Entrepreneur :
 - 51.1.1 tient des registres complets du coût estimatif et réel des travaux, des appels d'offres, des prix cotés, des contrats, de la correspondance, des factures, des reçus et des pièces justificative s'y rapportant;
 - 51.1.2 met à la disposition du Ministre et du sous-receveur général du Canada ou des personnes qu'ils délèguent pour vérification et inspection tous les documents mentionnés à l'alinéa CG51.1.1;
 - 51.1.3 permet à toutes personnes mentionnées à l'alinéa 51.1.2 de faire des copies ou extraits de tous registres et documents mentionnés à l'alinéa CG51.1.1; et
 - 51.1.4 fournit aux personnes mentionnées à l'alinéa CG51.1.2 tous les renseignements qu'elles peuvent exiger de temps à autre au sujet de ces registres et documents.
- 51.2 Les registres tenus par l'Entrepreneur conformément à l'alinéa CG51.1.1, sont conservés intact pendant deux ans à compter de la date de la délivrance du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, ou jusqu'à l'expiration de toute autre période que le Ministre peut fixer.
- 51.3 L'Entrepreneur oblige tous sous-entrepreneurs, et toutes autres personnes qu'il contrôle directement ou indirectement ou qui lui sont affiliés, de même que toutes personnes qui contrôlent l'Entrepreneur directement ou indirectement, à se conformer aux paragraphes CG51.1 et CG51.2 comme s'ils étaient l'Entrepreneur.

CG52 Conflits d'intérêts

- 52.1 Le présent Contrat stipule qu'aucun ancien titulaire de charge publique qui ne se conforme pas au Code régissant la conduite des titulaires de charge publique en ce qui concerne les conflits d'intérêts et l'après-mandat ne peut retirer des avantages directs du présent Contrat.

CG53 Situation de l'Entrepreneur

- 53.1 L'Entrepreneur sera retenu en vertu du Contrat à titre d'entrepreneur indépendant.
- 53.2 L'Entrepreneur et tout employé dudit entrepreneur n'est pas retenu en vertu du Contrat à titre d'employé, d'agent ou de mandataire de Sa Majesté.
- 53.3 Aux fins des paragraphes CG53.1 et CG53.2, l'Entrepreneur sera à lui seul responsable de tous les paiements et de toutes les retenues exigées par la loi, y compris ceux exigés par le Régime de pensions du Canada, le Régime des rentes du Québec, l'assurance-chômage, les accidents du travail ou l'impôt sur le revenu.



CONDITIONS GÉNÉRALES

- CA 1 Preuve du contrat d'assurance**
- CA 2 Gestion des risques**
- CA 3 Paiement de franchise**
- CA 4 Assurance d'assurance**

EXIGENCES DE GARANTIES D'ASSURANCE

- EGA 1 Assuré**
- EGA 2 Période d'assurance**
- EGA 3 Preuve du contrat d'assurance**
- EGA 4 Avis**

ASSURANCE DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE DES ENTREPRISES

- ARC 1 Portée de l'assurance**
- ARC 2 Garanties/Dispositions**
- ARC 3 Risques additionnels**
- ARC 4 Indemnité d'assurance**
- ARC 5 Franchise**

ASSURANCE DES CHANTIERS – RISQUES D'INSTALLATION – TOUS RISQUES

- AC 1 Portée de l'assurance**
- AC 2 Biens assurés**
- AC 3 Indemnités d'assurance**
- AC 4 Montant d'assurance**
- AC 5 Franchise**
- AC 6 Subrogation**
- AC 7 Exclusion**

ATTESTATION D'ASSURANCE DE L'ASSUREUR



CONDITIONS GÉNÉRALES

CA 1 Preuve du contrat d'assurance (02/12/03)

Dans un délai de trente (30) jours après l'acceptation de la soumission de l'entrepreneur, ce dernier, à moins d'avis contraire par écrit de l'agent d'approvisionnement, doit remettre à l'agent d'approvisionnement, l'Attestation d'assurance d'un assureur dans la forme apparaissant dans le présent document et, si demandé par l'agent d'approvisionnement, remettre à ce dernier les originaux ou les copies certifiées conformes de tous les contrats d'assurance auxquels l'entrepreneur a souscrit conformément aux Exigences des garanties d'assurance décrites ci-après.

CA 2 Gestion des risques (01/10/94)

Les dispositions des Exigences des garanties d'assurance des présentes n'ont pas pour but de couvrir toutes les obligations de l'entrepreneur en vertu de l'article CG8 des Conditions générales « C » du marché. L'entrepreneur est libre, à condition d'en assumer le coût, de prendre des mesures additionnelles de gestion des risques ou des garanties d'assurance complémentaires qu'il juge nécessaire pour remplir ses obligations conformément à l'article CG8.

CA 3 Paiement de franchise (01/10/94)

L'entrepreneur doit assumer le paiement de toutes sommes d'argent en règlement d'un sinistre, jusqu'à concurrence de la franchise.

CA 4 Assurance d'assurance (02/12/03)

L'entrepreneur a déclaré qu'il détient une assurance de responsabilité civile appropriée et habituelle qui est en vigueur conformément aux présentes Conditions d'assurance et il a garanti qu'il obtiendra, en temps opportune et avant le commencement des travaux, l'assurance de biens appropriée et habituelle conformément aux présentes Conditions d'assurance et qu'en outre il maintiendra en vigueur toutes les polices d'assurance requises conformément aux présentes Conditions d'assurance.

EXIGENCES DE GARANTIES D'ASSURANCE

PARTIE I

EXIGENCES GÉNÉRALES D'ASSURANCE (EGA)

EGA 1 Assuré (02/12/03)

Chaque contrat d'assurance doit assurer l'entrepreneur et doit inclure à titre d'Assuré dénommé additionnel, Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le Conseil national de recherches Canada.



**EGA 2 Période d'assurance
(02/12/03)**

Moins d'avis contraire par écrit de l'agent d'approvisionnement ou d'indication contraire ailleurs dans les présentes Conditions d'assurance, les contrats d'assurance exigés dans les présentes doivent prendre effet le jour de l'attribution du marché et demeurer en vigueur jusqu'au jour de la délivrance du Certificat définitif d'achèvement du représentant ministériel.

**EGA 3 Preuve du contrat d'assurance
(01/10/94)**

Dans un délai de vingt-cinq (25) jours après l'acceptation de la soumission de l'entrepreneur, l'assureur, à moins d'avis contraire écrit de l'entrepreneur, doit remettre à l'entrepreneur l'Attestation d'assurance d'un assureur dans la forme apparaissant dans le présent document et, si demandé, les originaux ou les copies certifiées conformes de tous les contrats d'assurance auxquels l'entrepreneur a souscrit conformément aux présentes Exigences de présentes garanties d'assurance.

**EGA 4 Avis
(01/10/94)**

Chaque contrat d'assurance doit renfermer une disposition selon laquelle trente (30) jours avant de procéder à toute modification importante visant la garantie d'assurance, ou à l'annulation de ladite garantie d'assurance, un avis par écrit doit être envoyé par l'assureur à Sa Majesté. Tout avis de cette nature que reçoit l'entrepreneur doit être transmis sans délai à Sa Majesté.

**PARTIE II
ASSURANCE DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE DES ENTREPRISES**

**ARC 1 Portée de l'assurance
(01/10/94)**

Le contrat d'assurance doit être établi sur un formulaire similaire à celui connu et désigné dans l'industrie de l'assurance sous l'appellation Assurance de la responsabilité civile des entreprises (base d'événement) – BAC 2100, et doit accorder un montant de garantie d'au moins 2 000 000 \$ (tous dommages confondus) pour des dommages corporels et matériels imputables au même événement ou à une série d'événements ayant la même origine. Les frais de justice ou autres déboursés de défense par suite de sinistre ou de réclamation ne viendront pas en déduction du montant de garantie.

**ARC 2 Garanties/Dispositions
(01/10/94)**

Le contrat d'assurance doit inclure les garanties/dispositions suivantes sans toutefois nécessairement s'y limiter :

- 2.1 La responsabilité découlant de la propriété, de l'existence de l'entretien ou de l'utilisation de lieux par l'entrepreneur et les activités nécessaires ou connexes à l'exécution du présent contrat.
- 2.2 L'extension de la garantie « Dommages matériels et/ou privation de jouissance ».



- 2.3 L'enlèvement ou l'affaiblissement d'un support soutenant des bâtiments ou terrains, que ce support soit naturel ou non.
- 2.4 La responsabilité découlant des appareils de levage et des monte-charge (y compris les escaliers roulants).
- 2.5 La responsabilité civile indirecte des entrepreneurs.
- 2.6 Les responsabilités contractuelles et assumées en vertu du présent contrat.
- 2.7 La responsabilité civile découlant des risques après travaux. En regard de la présente garantie, ainsi que toutes les autres garanties de cette Partie II des présentes Conditions d'assurance, l'assurance doit demeurer en vigueur pendant au moins un (1) an à partir de la date de délivrance du Certificat d'achèvement du représentant ministériel.
- 2.8 Responsabilité réciproque – La clause doit être rédigée comme suit :

Responsabilité réciproque – L'assurance telle que garantie par le présent contrat s'applique à toute demande d'indemnité faite à ou à toute action intentée contre n'importe quel assuré par n'importe quel autre assuré. La garantie d'assurance s'applique de la même façon et dans la même mesure que si un contrat distinct avait été établi à chacun d'eux. L'inclusion de plus d'un assuré n'augmente pas le montant de garantie de l'assureur.

- 2.9 Individualité des intérêts – La clause doit être rédigée comme suit :

Individualité des intérêts – La présente assurance, sous réserve des montants de garantie, s'applique séparément à chaque assuré de la même façon et dans la même mesure que si un contrat distinct avait été établi à chacun d'eux. L'inclusion de plus d'un assuré n'augmente pas le montant de garantie de l'assureur.

ARC 3 Risques additionnels (02/12/03)

Le contrat d'assurance doit couvrir ou être amendé pour couvrir les risques suivants, si l'entreprise y est soumise :

- 3.1 Dynamitage;
- 3.2 Battage de pieux et travail par caisson;
- 3.3 Reprise en sous-œuvre;
- 3.4 Risques associés aux activités de l'entrepreneur dans un aéroport en service;
- 3.5 Contamination par radioactivité par suite de l'utilisation d'isotopes commerciaux;
- 3.6 Endommagement à la partie d'un bâtiment existant hors de la portée directe d'un marché de rénovation, d'addition ou d'installation;
- 3.7 Risques maritimes reliés à la construction de jetés, quais et docks.



**ARC 4 Indemnités d'assurance
(01/10/94)**

Toute indemnité en vertu de la présente assurance est habituellement versée à un tiers réclamant.

**ARC 5 Franchise
(02/12/03)**

Le contrat d'assurance doit être établie avec une franchise d'au plus 10 000 \$ événement quant aux sinistres causés par dommages matériels.

**PART III
ASSURANCE DES CHANTIERS – RISQUES D'INSTALLATION – TOUS RISQUES**

**AC 1 Portée de l'assurance
(01/10/94)**

Le contrat d'assurance doit être établi pour assurer l'entreprise sur un base « Tous risques » donnant un couverture d'assurance identique à celle qui est fournie par les formulaires connues et désignées dans l'industrie des assurances sous les noms de l' « Assurances des Chantiers – Formule globale » ou « Risques d'installation – Tous Risques ».

**AC 2 Biens assurés
(01/10/94)**

Les biens assurés doivent comprendre :

- 2.1 les travaux, ainsi que tous les biens, équipement et matériaux devant être incorporés à l'entreprise achevée à l'endroit du projet, avant, durant et après leur installation, érection ou construction, y compris les essais;
- 2.2 les frais de déblaiement du chantier occasionnés par un sinistre couvert y ayant laissé des débris provenant de biens couverts par la présente assurance, y compris la démolition des biens endommagés, l'enlèvement de la glace et l'assèchement.

**AC 3 Indemnité d'assurance
(01/10/94)**

- 3.1 Toutes indemnités en vertu du contrat d'assurance doit être payées conformément à l'article CG28 des Conditions générales « C » du contrat.
- 3.2 Le contrat d'assurance doit stipuler que toute indemnité en vertu d'icelle doit être payé à Sa Majesté ou selon les directives du Ministre.
- 3.3 L'entrepreneur doit faire toutes choses et exécuter tous documents requis pour le paiement de l'indemnité d'assurance.

AC 4 Montant d'assurance



(01/10/94)

Le montant de l'assurance doit égalier au moins la somme de la valeur du contrat plus la valeur déclarée (s'il y a lieu) dans les documents du marché de tout le matériel et équipement fourni par Sa Majesté sur le chantier pour être incorporé à l'entreprise achevée et en faire partie.

**AC 5 Franchise
(02/12/94)**

La police doit être établie avec une franchise d'au plus 10 000 \$.

**AC 6 Subrogation
(01/10/94)**

La clause suivante doit être incluse dans le contrat d'assurance :

« Tous droits de subrogation ou transfert de droits sont par les présentes abandonnées contre toutes les personnes physiques ou morales ayant droit au bénéfice de la présente assurance. »

**AC 7 Exclusion
(01/10/94)**

Le contrat d'assurance peut comporter les exclusions normales sous réserve des exceptions suivantes :

- 7.1 Peuvent être exclus les frais inhérents à la bonne exécution des travaux, et rendus nécessaires par des défauts dans les matériaux, la main d'œuvre ou la conception, l'assurance produisant néanmoins ses effets en ce qui concerne les sinistres entraînés par voie de conséquence.
- 7.2 La perte ou les dommages causés par la contamination de matériaux radioactifs, sauf la perte ou les dommages résultant de l'utilisation d'isotopes commerciaux pour la mesure, l'inspection, le contrôle de la qualité, la radiographie ou la photographie industriels.
- 7.3 La mise en service et l'occupation de l'entreprise, en totalité ou en partie, doivent être permis pour les fins auxquels l'entreprise est destiné à son achèvement.



ATTESTATION D'ASSURANCE DE L'ASSUREUR
(À ÊTRE COMPLÈTE PAR L'ASSUREUR (NON PAR LE COURTIER) ET LIVRÉE AU CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA DANS LES TRENTE JOURS SUIVANT L'ACCEPTATION DE LA SOUMISSION)

MARCHÉ

DESCRIPTION DES TRAVAUX	NUMÉRO DE MARCHÉ	DATE D'ADJUDICATION
ENDROIT		

ASSUREUR

NOM
ADRESSE

COURTIER

NOM
ADRESSE

ASSURÉ

NOM DE L'ENTREPRENEUR
ADRESSE

ASSURÉ ADDITIONNEL

SA MAJESTÉ LA REINE DU CHEF DU CANADA REPRÉSENTÉE PAR LE CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA
--

LE PRÉSENT DOCUMENT ATTESTE QUE LES POLICES D'ASSURANCE SUIVANTES SONT PRÉSENTEMENT EN VIGUEUR ET COUVRENT TOUTES LES ACTIVITÉS DE L'ASSURÉ, EN FONCTION DU MARCHÉ DU CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA CONCLU ENTRE L'ASSURÉ DÉNOMMÉ ET LE CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA SELON LES CONDITIONS D'ASSURANCE « E ».

POLICE					
GENRE	NUMÉRO	DATE D'EFFET	DATE D'EXPIRATION	LIMITES DE GARANTIE	FRANCHISE
RESPONSABILITÉ CIVILE DES ENTREPRISES					
ASSURANCE DES CHANTIERS « TOUS RISQUES »					
RISQUES D'INSTALLATION « TOUS RISQUES »					

L'ASSUREUR CONVIENT DE DONNER UN PRÉAVIS DE TRENTE JOURS AU CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA EN CAS DE TOUTE MODIFICATION VISANT LA GARANTIE D'ASSURANCE OU LES CONDITIONS OU DE L'ANNULATION DE N'IMPORTE QUELLE POLICE OU GARANTIE QUI FONT PARTIE INTÉGRANTE DU CONTRAT.

NOM DU CADRE OU DE LA PERSONNE AUTORISÉE	SIGNATURE	DATE :
		NUMÉRO DE TÉLÉPHONE :



CGC1 Obligation de fournir une garantie de contrat

- 1.1 L'Entrepreneur doit, à ses propres frais, fournir une ou plusieurs des garanties de contrat mentionnées à l'article CGC2.
- 1.2 L'Entrepreneur doit fournir au représentant ministériel la garantie de contrat mentionnée au paragraphe CGC1.1 dans les 14 jours suivant la date à laquelle l'Entrepreneur reçoit un avis lui signifiant l'acceptation de sa soumission par Sa Majesté.

CGC2 Types et montants acceptables de garanties de contrat

- 2.1 L'Entrepreneur fournit au représentant ministériel conformément à l'article CGC1 :
 - 2.1.1 un cautionnement d'exécution et un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, représentant chacun au moins 50% du montant payable indiqué dans les Articles de convention; ou
 - 2.1.2 un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, représentant au moins 50% du montant payable indiqué dans les Articles de convention, et un dépôt de garantie représentant :
 - 2.1.2.1 au moins 10% du montant indiqué dans les Articles de convention, si ce montant n'excède pas 250 000 \$; ou
 - 2.1.2.2 25 000 \$, plus 5% de la partie du montant du Contrat indiqué dans les Articles de convention qui excède 250 000 \$; ou
 - 2.1.3 un dépôt de garantie représentant le montant prescrit à l'alinéa CGC2.1.2, majoré d'un supplément représentant 10% du montant du Contrat indiqué dans les Articles de convention.
- 2.2 Le cautionnement d'exécution et le cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux mentionnés au paragraphe CGC2.1 doivent être dans une forme approuvée et provenir d'une compagnie dont les cautionnements sont acceptés par Sa Majesté.
- 2.3 Le montant maximum du dépôt de garantie requis en vertu de l'alinéa CGC2.1.2 ne doit pas excéder 250 000 \$, quel que soit le montant du Contrat indiqué dans les Articles de convention.
- 2.4 Le dépôt de garantie mentionné aux alinéas CGC2.1.2 et CGC2.1.3 consiste en :
 - 2.4.1 une lettre de change payable à l'ordre du receveur général du Canada et certifiée par une institution financière approuvée ou tirée par une institution financière approuvée sur son propre compte; ou
 - 2.4.2 des obligations du gouvernement du Canada ou des obligations garanties inconditionnellement quant au capital et aux intérêts par le gouvernement du Canada.
- 2.5 Aux fins du paragraphe CGC2.4 :



- 2.5.1 une lettre de change est un ordre inconditionnel donné par écrit par l'Entrepreneur à une institution financière agréée et obligeant ladite institution à verser, sur demande et à une certaine date, une certaine somme au receveur général du Canada ou à l'ordre de ce dernier; et
- 2.5.2 si une lettre de change est certifiée par une institution financière autre qu'une banque à charte, elle doit être accompagnée d'une lettre ou d'une attestation estampillée confirmant que l'institution financière appartient à au moins l'une des catégories mentionnées à l'alinéa CGC2.5.3 ;
- 2.5.3 une institution financière agréée est :
 - 2.5.3.1 une société ou institution qui est membre de l'Association canadienne des paiements,
 - 2.5.3.2 une société qui accepte des dépôts qui sont garantis par la Société d'assurance-dépôts du Canada ou la Régie de l'assurance-dépôts du Québec jusqu'au maximum permis par la loi,
 - 2.5.3.3 une caisse de crédit au sens de l'alinéa 137(6)(b) de la *Loi de l'impôt sur le revenu*,
 - 2.5.3.4 une société qui accepte du public des dépôts dont le remboursement est garanti par Sa Majesté du chef d'une province, ou
 - 2.5.3.5 la Société canadienne des postes.
- 2.5.4 les obligations mentionnées à l'alinéa CGC2.4.2 doivent être :
 - 2.5.4.1 payables au porteur ;
 - 2.5.4.2 accompagnées d'un document de transfert dûment exécuté à l'ordre du receveur général du Canada, dûment exécuté et dans la forme prescrite par le Règlement concernant les obligations intérieures du Canada; ou
 - 2.5.4.3 enregistrées quant au capital ou quant au capital et aux intérêts au nom du receveur général du Canada, conformément au Règlement concernant les obligations intérieures du Canada; et
 - 2.5.4.4 fournies à leur valeur courante sur le marché à la date du Contrat.



Contract Number / Numéro du contrat
Security Classification / Classification de sécurité

**SECURITY REQUIREMENTS CHECK LIST (SRCL)
LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ (LVERS)**

PART A - CONTRACT INFORMATION / PARTIE A - INFORMATION CONTRACTUELLE

1. Originating Government Department or Organization / Ministère ou organisme gouvernemental d'origine	2. Branch or Directorate / Direction générale ou Direction
3. a) Subcontract Number / Numéro du contrat de sous-traitance	3. b) Name and Address of Subcontractor / Nom et adresse du sous-traitant

4. Brief Description of Work / Brève description du travail

5. a) Will the supplier require access to Controlled Goods? / Le fournisseur aura-t-il accès à des marchandises contrôlées? No / Non Yes / Oui

5. b) Will the supplier require access to unclassified military technical data subject to the provisions of the Technical Data Control Regulations? / Le fournisseur aura-t-il accès à des données techniques militaires non classifiées qui sont assujetties aux dispositions du Règlement sur le contrôle des données techniques? No / Non Yes / Oui

6. Indicate the type of access required / Indiquer le type d'accès requis

6. a) Will the supplier and its employees require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets? / Le fournisseur ainsi que les employés auront-ils accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? No / Non Yes / Oui

6. b) Will the supplier and its employees (e.g. cleaners, maintenance personnel) require access to restricted access areas? No access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets is permitted. / Le fournisseur et ses employés (p. ex. nettoyeurs, personnel d'entretien) auront-ils accès à des zones d'accès restreintes? L'accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS n'est pas autorisé. No / Non Yes / Oui

6. c) Is this a commercial courier or delivery requirement with **no** overnight storage? / S'agit-il d'un contrat de messagerie ou de livraison commerciale **sans** entreposage de nuit? No / Non Yes / Oui

7. a) Indicate the type of information that the supplier will be required to access / Indiquer le type d'information auquel le fournisseur devra avoir accès

Canada <input type="checkbox"/>	NATO / OTAN <input type="checkbox"/>	Foreign / Étranger <input type="checkbox"/>
---------------------------------	--------------------------------------	---

7. b) Release restrictions / Restrictions relatives à la diffusion

No release restrictions / Aucune restriction relative à la diffusion <input type="checkbox"/> Not releasable / À ne pas diffuser <input type="checkbox"/> Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:	All NATO countries / Tous les pays de l'OTAN <input type="checkbox"/> Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:	No release restrictions / Aucune restriction relative à la diffusion <input type="checkbox"/> Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:
---	--	--

7. c) Level of information / Niveau d'information

PROTECTED A / PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>	NATO UNCLASSIFIED / NATO NON CLASSIFIÉ <input type="checkbox"/>	PROTECTED A / PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>
PROTECTED B / PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>	NATO RESTRICTED / NATO DIFFUSION RESTREINTE <input type="checkbox"/>	PROTECTED B / PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>
PROTECTED C / PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>	NATO CONFIDENTIAL / NATO CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	PROTECTED C / PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>
CONFIDENTIAL / CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	NATO SECRET / NATO SECRET <input type="checkbox"/>	CONFIDENTIAL / CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>
SECRET / SECRET <input type="checkbox"/>	COSMIC TOP SECRET / COSMIC TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>	SECRET / SECRET <input type="checkbox"/>
TOP SECRET / TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>		TOP SECRET / TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>
TOP SECRET (SIGINT) / TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>		TOP SECRET (SIGINT) / TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>

Security Classification / Classification de sécurité



Contract Number / Numéro du contrat
Security Classification / Classification de sécurité

PART A (continued) / PARTIE A (suite)

8. Will the supplier require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED COMSEC information or assets? No Yes
 Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens COMSEC désignés PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? Non Oui
 If Yes, indicate the level of sensitivity:
 Dans l'affirmative, indiquer le niveau de sensibilité :

9. Will the supplier require access to extremely sensitive INFOSEC information or assets? No Yes
 Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens INFOSEC de nature extrêmement délicate? Non Oui

 Short Title(s) of material / Titre(s) abrégé(s) du matériel :
 Document Number / Numéro du document :

PART B - PERSONNEL (SUPPLIER) / PARTIE B - PERSONNEL (FOURNISSEUR)

10. a) Personnel security screening level required / Niveau de contrôle de la sécurité du personnel requis

<input type="checkbox"/> RELIABILITY STATUS COTE DE FIABILITÉ	<input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL	<input type="checkbox"/> SECRET SECRET	<input type="checkbox"/> TOP SECRET TRÈS SECRET
<input type="checkbox"/> TOP SECRET-SIGINT TRÈS SECRET - SIGINT	<input type="checkbox"/> NATO CONFIDENTIAL NATO CONFIDENTIEL	<input type="checkbox"/> NATO SECRET NATO SECRET	<input type="checkbox"/> COSMIC TOP SECRET COSMIC TRÈS SECRET
<input type="checkbox"/> SITE ACCESS ACCÈS AUX EMBLEMES			

Special comments:
 Commentaires spéciaux : _____

NOTE: If multiple levels of screening are identified, a Security Classification Guide must be provided.
 REMARQUE : Si plusieurs niveaux de contrôle de sécurité sont requis, un guide de classification de la sécurité doit être fourni.

10. b) May unscreened personnel be used for portions of the work? No Yes
 Du personnel sans autorisation sécuritaire peut-il se voir confier des parties du travail? Non Oui
 If Yes, will unscreened personnel be escorted?
 Dans l'affirmative, le personnel en question sera-t-il escorté? No Yes
 Non Oui

PART C - SAFEGUARDS (SUPPLIER) / PARTIE C - MESURES DE PROTECTION (FOURNISSEUR)

INFORMATION / ASSETS / RENSEIGNEMENTS / BIENS

11. a) Will the supplier be required to receive and store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets on its site or premises? No Yes
 Le fournisseur sera-t-il tenu de recevoir et d'entreposer sur place des renseignements ou des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? Non Oui

11. b) Will the supplier be required to safeguard COMSEC information or assets? No Yes
 Le fournisseur sera-t-il tenu de protéger des renseignements ou des biens COMSEC? Non Oui

PRODUCTION

11. c) Will the production (manufacture, and/or repair and/or modification) of PROTECTED and/or CLASSIFIED material or equipment occur at the supplier's site or premises? No Yes
 Les installations du fournisseur serviront-elles à la production (fabrication et/ou réparation et/ou modification) de matériel PROTÉGÉ et/ou CLASSIFIÉ? Non Oui

INFORMATION TECHNOLOGY (IT) MEDIA / SUPPORT RELATIF À LA TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION (TI)

11. d) Will the supplier be required to use its IT systems to electronically process, produce or store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or data? No Yes
 Le fournisseur sera-t-il tenu d'utiliser ses propres systèmes informatiques pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements ou des données PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? Non Oui

11. e) Will there be an electronic link between the supplier's IT systems and the government department or agency? No Yes
 Disposera-t-on d'un lien électronique entre le système informatique du fournisseur et celui du ministère ou de l'agence gouvernementale? Non Oui



PART C - (continued) / PARTIE C - (suite)

For users completing the form **manually** use the summary chart below to indicate the category(ies) and level(s) of safeguarding required at the supplier's site(s) or premises.

Les utilisateurs qui remplissent le formulaire **manuellement** doivent utiliser le tableau récapitulatif ci-dessous pour indiquer, pour chaque catégorie, les niveaux de sauvegarde requis aux installations du fournisseur.

For users completing the form **online** (via the Internet), the summary chart is automatically populated by your responses to previous questions.

Dans le cas des utilisateurs qui remplissent le formulaire **en ligne** (par Internet), les réponses aux questions précédentes sont automatiquement saisies dans le tableau récapitulatif.

SUMMARY CHART / TABLEAU RÉCAPITULATIF

Category Catégorie	PROTECTED PROTÉGÉ			CLASSIFIED CLASSIFIÉ			NATO				COMSEC					
	A	B	C	CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL	SECRET	TOP SECRET TRÈS SECRET	NATO RESTRICTED NATO DIFFUSION RESTREINTE	NATO CONFIDENTIAL NATO CONFIDENTIEL	NATO SECRET	COSMIC TOP SECRET COSMIC TRÈS SECRET	PROTECTED PROTÉGÉ			CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL	SECRET	TOP SECRET TRÈS SECRET
											A	B	C			
Information / Assets Renseignements / Biens Production																
IT Media / Support TI																
IT Link / Lien électronique																

12. a) Is the description of the work contained within this SRCL PROTECTED and/or CLASSIFIED? No Yes
 La description du travail visé par la présente LVERS est-elle de nature PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE? Non Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification".
Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire.

12. b) Will the documentation attached to this SRCL be PROTECTED and/or CLASSIFIED? No Yes
 La documentation associée à la présente LVERS sera-t-elle PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE? Non Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification" and indicate with attachments (e.g. SECRET with Attachments).
Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire et indiquez qu'il y a des pièces jointes (p. ex. SECRET avec des pièces jointes).



Contract Number / Numéro du contrat
Security Classification / Classification de sécurité

PART D - AUTHORIZATION / PARTIE D - AUTORISATION

13. Organization Project Authority / Chargé de projet de l'organisme			
Name (print) - Nom (en lettres moulées)		Title - Titre	Signature
Telephone No. - N° de téléphone	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel	Date
14. Organization Security Authority / Responsable de la sécurité de l'organisme			
Name (print) - Nom (en lettres moulées)		Title - Titre	Signature
Telephone No. - N° de téléphone	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel	Date
15. Are there additional instructions (e.g. Security Guide, Security Classification Guide) attached? Des instructions supplémentaires (p. ex. Guide de sécurité, Guide de classification de la sécurité) sont-elles jointes?			<input type="checkbox"/> No / Non <input type="checkbox"/> Yes / Oui
16. Procurement Officer / Agent d'approvisionnement			
Name (print) - Nom (en lettres moulées) Collin Long		Title - Titre Senior Contracting Officer	Signature
Telephone No. - N° de téléphone	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel Collin.Long@nrc-cnrc.gc.ca	Date
17. Contracting Security Authority / Autorité contractante en matière de sécurité			
Name (print) - Nom (en lettres moulées)		Title - Titre	Signature
Telephone No. - N° de téléphone	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel	Date

Security Classification / Classification de sécurité
--