

CONTRAT À SIGNER

Deux originaux

CONTRAT DE SERVICES DE NATURE TECHNIQUE

PROJET NUMÉRO : 2018-CARAC-2

ENTRE : LE MINISTRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES, pour et au nom du gouvernement du Québec, représenté par (nom du représentant), (fonction du représentant), dûment autorisée en vertu de l'article 2 du Règlement sur la signature de certains actes, documents ou écrits du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (chapitre M-25.2, r. 1), dont les bureaux d'affaires sont situés au 5700, 4^e Avenue Ouest, A-422, Québec (Québec) G1H 6R1;

→ Marie-Eve Bergeron, directrice du bureau des hydrocarbures

(ci-après appelé le « Ministre »),

ET : TERRAPEX, personne morale légalement constituée, dont le numéro d'entreprise du Québec (NEQ) est 1144175727 ayant son ~~siège social~~ au 135, RUE Singapour, Saint-Augustin-de-Desmaures, (QC) G2G 0H8 agissant par Martin Lebel, dûment autorisé(e) ainsi qu'il le déclare;

↳ un centre d'affaire

53-54

(ci-après appelé le « Prestataire de services »).

1. INTERPRÉTATION

1.1 Documents contractuels

Le contrat est constitué des documents suivants :

- 1) le contrat dûment rempli et signé par les parties ainsi que les avenants au contrat;
- 2) les documents d'appel d'offres qui comprennent généralement l'avis d'appel d'offres, la description des besoins, les instructions aux prestataires de services, les conditions générales, le contrat à signer, les annexes et, le cas échéant, la description des options, les conditions générales complémentaires et les addendas;
- 3) la soumission présentée par le Prestataire de services adjudicataire.

En cas de conflit entre les termes de l'un ou l'autre de ces documents, les termes du document qui figure en premier dans la liste prévaudront sur ceux des documents qui le suivent.

Le Prestataire de services reconnaît avoir reçu une copie de l'ensemble de ces documents, les avoir lus et consent aux normes et aux conditions qui y sont énoncées.

Le présent contrat constitue la seule entente intervenue entre les parties et toute autre entente non reproduite au présent contrat est réputée nulle et sans effet.

1.2 Lois applicables et tribunal compétent

Le contrat est régi par le droit applicable au Québec et, en cas de contestation, les tribunaux du Québec seront seuls compétents.

2. REPRÉSENTANT DES PARTIES

Le Ministre, aux fins de l'application du présent contrat, y compris pour toute approbation qui y est requise, désigne le (nom et fonction du ou des représentants), pour le représenter. Si un remplacement était rendu nécessaire, le Ministre en avisera le Prestataire de services dans les meilleurs délais.

De même, le Prestataire de services désigne (nom et fonction du ou des représentants) pour le représenter. Si un remplacement était rendu nécessaire, le Prestataire de services en avisera le Ministre dans les meilleurs délais.

Dans les cas où il y a plusieurs représentants, chacun pourra agir séparément et l'autorisation de l'un d'eux constituera une autorisation valide.

3. OBJET DU CONTRAT

Le Ministre retient les services du Prestataire de services qui accepte de fournir des services dans le cadre de la caractérisation préliminaire de sites de puits et de sondages stratigraphiques dans la région de la Gaspésie conformément au présent contrat.

Le mandat du Prestataire de services est de réaliser les travaux requis par le Ministre conformément aux exigences énoncées dans les documents d'appel d'offres.

Malgré ce qui précède, le Prestataire de services accepte que le Ministre retire un ou des biens livrables sans pénalité.

4. DURÉE DU CONTRAT

Le présent contrat débutera à la date de signature par les deux parties pour se terminer au plus tard le 31 décembre 2019. Le Ministre s'attend à disposer des services du Prestataire de services jusqu'au 30 septembre 2019, soit 45 jours avant la date de livraison et d'acceptation finale de tous les biens livrables, de manière à laisser le temps au Ministère de les approuver et au besoin de demander des corrections aux biens livrables.

Les travaux visés par le présent contrat se dérouleront à partir du 10 juillet 2018 pour les sites situés dans la région de la Gaspésie.

L'arrivée du premier des événements suivants mettra fin au contrat :

- date d'échéance : 31 décembre 2019;
- montant maximum indiqué au contrat au moment de sa signature.

5. OBLIGATIONS DES PARTIES

- 5.1 Le Prestataire de services s'engage à réaliser le mandat tel que décrit à l'article 3 du présent contrat.
- 5.2 Le Prestataire de services s'engage, dans l'exécution du présent contrat, à respecter les modalités de la *Politique concernant la sécurité de l'information* du Ministère.
- 5.3 Le Ministre s'engage à fournir les services, lorsque requis, au Prestataire de services tels que spécifiés aux documents d'appel d'offres et à lui verser les sommes visées à l'article 6 selon les modalités décrites à l'article 7.

6. PRIX

Le Prestataire de services sera rémunéré selon le ou les tarifs soumis pour les services rendus en vertu du présent contrat.

Le montant total à être versé pour l'exécution du présent contrat ne pourra être supérieur à (260 260,00) dollars (deux cents soixante mille et deux cents soixante \$).

Le montant total n'inclut pas les taxes si applicables.

Le nombre d'unités est fourni à titre indicatif seulement et ne doit pas être considéré comme un engagement de la part du Ministre à utiliser l'ensemble des unités indiqués.

7. MODALITÉS DE PAIEMENT

Une facture mensuelle est produite par le Prestataire de services et son montant correspond à une facturation par bien livrable.

À moins d'avis contraire, le paiement s'effectuera sur présentation d'une facture mensuelle dûment acceptée par le Ministre. Le dernier versement n'est payé qu'à l'acceptation finale des travaux du mandat.

Sur chaque facture, le Prestataire de service indiquera le numéro du contrat ainsi que le détail mensuel des travaux effectués.

Aucun montant ne sera payable au Prestataire de services pour les services applicables à des reprises de travaux résultant d'erreurs ou d'omissions de la part du Prestataire de services ou de son personnel.

8. AUTORISATION DE CONTRACTER

En cours d'exécution du contrat découlant du présent contrat, dans l'éventualité où le montant de la dépense est inférieur au montant déterminé par le gouvernement au regard de l'obligation de détenir une autorisation de contracter, ce dernier peut obliger le Prestataire de services et,

dans le cas d'un consortium, les entreprises le composant ainsi que les entreprises parties à un sous-contrat rattaché directement ou indirectement à ce contrat, à obtenir une autorisation de contracter de l'Autorité des marchés financiers dans les délais et selon les modalités particulières qu'il aura déterminés.

9. MAINTIEN DE L'AUTORISATION DE CONTRACTER

Le Prestataire de services doit, pendant toute la durée du contrat, maintenir son autorisation de contracter accordée par l'Autorité des marchés financiers, si elle est requise.

Dans le cas d'un consortium qui n'est pas juridiquement organisé, seules les entreprises le composant doivent individuellement maintenir leur autorisation de contracter pendant toute la durée du contrat.

Par contre, s'il s'agit d'un consortium juridiquement organisé en société en nom collectif, en société en commandite ou en société par actions, celui-ci doit, en tant que Prestataire de services, maintenir son autorisation de contracter pendant toute la durée du contrat de même que chacune des entreprises le formant.

Dans l'éventualité où le Prestataire de services, le consortium juridiquement organisé ou une entreprise composant un consortium voyait son autorisation de contracter révoquée, expirée ou non renouvelée en cours d'exécution du contrat, le Prestataire de services, le consortium ou l'entreprise composant le consortium sera réputé en défaut d'exécuter le contrat au terme d'un délai de 60 jours suivant, selon le cas, la date d'expiration de l'autorisation ou la date de notification de la décision de l'Autorité des marchés financiers.

Toutefois, le Prestataire de services, le consortium juridiquement organisé ou une entreprise composant tout consortium n'est pas réputé en défaut d'exécution lorsqu'il s'agit d'honorer les garanties au contrat ou du seul fait qu'il n'a pas fait sa demande de renouvellement dans le délai requis d'au moins 90 jours avant le terme de la durée de l'autorisation. Par conséquent, il pourra, malgré la date d'expiration de son autorisation, continuer le contrat en cours d'exécution jusqu'à la décision de l'Autorité des marchés financiers relative au renouvellement de l'autorisation.

10. PROTECTION DES RENSEIGNEMENTS PERSONNELS ET CONFIDENTIELS

Le Prestataire de services, tel que stipulé au paragraphe 9) de l'article 5.8.2 des *Conditions générales complémentaires* des documents d'appel d'offres, s'engage à : (indiquer le paragraphe sélectionné par le « Prestataire de services »)

- Ne conserver, à l'expiration du contrat, aucun document contenant un renseignement personnel ou confidentiel, quel qu'en soit le support, en les retournant au Ministre dans les 60 jours suivant la fin du contrat et remettre au Ministre une confirmation que lui et les membres de son personnel ont retourné tous ces documents.

OU

- ✕ Procéder, à ses frais, à la destruction des renseignements personnels et confidentiels en se conformant à la fiche d'information sur la destruction des documents contenant des renseignements personnels de la Commission d'accès à l'information du Québec ainsi qu'aux directives que lui remettra le représentant du Ministre et transmettre à celui-ci, dans les 60 jours suivant la fin du contrat, l'ANNEXE 9 – Attestation de destruction des renseignements personnels et confidentiels, signée par une personne autorisée qu'il aura désignée à cette fin.

OU

- Confier la destruction des renseignements personnels et confidentiels à une entreprise de récupération, laquelle s'engage contractuellement à se conformer à la fiche d'information sur la destruction des documents contenant des renseignements personnels de la Commission d'accès à l'information du Québec ainsi qu'aux directives du Ministre. Le Prestataire de services devra alors, dans les 60 jours suivant la fin du contrat de récupération, remettre au Ministre l'ANNEXE 9 – Attestation de destruction des renseignements personnels et confidentiels, signée par le responsable autorisé de cette entreprise.

11. ÉVALUATION ET ACCEPTATION DES TRAVAUX

Malgré toute autorisation ou approbation donnée aux fins de rémunération aux différentes étapes d'exécution du contrat, le Ministre se réserve le droit, lors de la réception définitive des travaux ou de l'acceptation des services, de refuser, en tout ou en partie, les travaux ou les services qui n'auraient pas été exécutés conformément aux exigences du présent contrat.

Le Ministre fait connaître par avis écrit son refus d'une partie ou de l'ensemble des travaux exécutés par le Prestataire de services dans les 10 jours de la réception définitive des travaux ou de l'acceptation des services. L'absence d'avis dans le délai prescrit signifie que le Ministre accepte les travaux exécutés ou les services rendus par le Prestataire de services.

Le Ministre ne pourra refuser les travaux exécutés ou les services rendus par le Prestataire de services que pour une bonne et valable raison relative à la qualité du travail, compte tenu du mandat donné au Prestataire de services et des attentes qui peuvent raisonnablement en découler.

Le Ministre se réserve le droit de faire reprendre les travaux ou les services rendus ainsi refusés par un tiers ou par le Prestataire de services, aux frais de ce dernier.

12. MODIFICATION DU CONTRAT

Toute modification au contenu du présent contrat devra faire l'objet d'une entente écrite entre les parties. Cette entente ne peut changer la nature du contrat et elle en fera partie intégrante.

13. RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS

Si un différend survient dans le cours de l'exécution du contrat ou sur son interprétation, les parties s'engagent, avant d'exercer tout recours, à rechercher une solution amiable à ce

différend et, si besoin est, à faire appel à un tiers, selon des modalités à convenir, pour les assister dans ce règlement.

14. COMMUNICATIONS

Tout avis exigé en vertu du présent contrat, pour être valide et lier les parties, doit être donné par écrit et transmis par un moyen permettant de prouver la réception à un moment précis, aux coordonnées suivantes :

- Le Ministre :
5700, 4^e Avenue Ouest, A-422
Québec (Québec) G1H 6R1
Téléphone :
Télécopieur :
- Le Prestataire de services : TERRAPEX, au 135, RUE Singapour, Saint-Augustin-de-Desmaures, (QC) G2G 0H8
Téléphone : (418) 657-3260
Télécopieur :

Tout changement d'adresse de l'une des parties doit faire l'objet d'un avis à l'autre partie.

15. CLAUSE FINALE

Tout engagement financier du gouvernement du Québec n'est valide que s'il existe, sur un crédit, un solde disponible suffisant pour imputer la dépense découlant de cet engagement conformément aux dispositions de l'article 21 de la Loi sur l'administration financière (chapitre A-6.001).

EN FOI DE QUOI, les parties ont signé à la date indiquée ci-dessous :

Le MINISTRE

19 juillet 2018
Date

Le PRESTATAIRE DE SERVICES

2018-07-16
Date

53, 54
(Nom en lettres moulées, titre)

53, 54
(Nom en lettres moulées, titre)

ANNEXE 6 – PROGRAMME D'OBLIGATION CONTRACTUELLE

Égalité en emploi

IDENTIFICATION ET ENGAGEMENT

L'entreprise québécoise ayant à son emploi plus de 100 employé(e)s au Québec, soumissionnant en vue d'un contrat de 100 000 \$ ou plus, doit s'engager à mettre en place un programme d'accès à l'égalité conforme à la Charte des droits et libertés de la personne du Québec. Pour faire la preuve de son engagement à mettre en place un tel programme, l'entreprise joint à sa soumission un « Engagement au programme » (voir section 4 du présent formulaire) ou, si elle en a déjà soumis un auparavant, elle indique le numéro officiel de l'« Attestation d'engagement » qui lui a été accordé ou le numéro du « Certificat de mérite » s'il y a lieu.

Si un tel contrat ou sous-contrat doit être conclu avec une entreprise ou un sous-contractant d'une autre province ou territoire du Canada à l'égard duquel un programme d'équité en emploi est applicable et que cette entreprise ou ce sous-contractant compte plus de 100 employés, celui-ci doit fournir au préalable une attestation selon laquelle il s'est engagé à implanter un programme d'équité en emploi conforme à celui de sa province ou de son territoire.

Si un tel contrat ou sous-contrat doit être conclu avec une entreprise ou un sous-contractant du Québec ou d'une autre province ou territoire du Canada, qui est régi par la législation fédérale, qui compte plus de 100 employés et à l'égard duquel un programme fédéral d'équité en emploi est applicable, celui-ci doit fournir au préalable une attestation selon laquelle il s'est engagé à implanter un programme d'équité en emploi conforme au programme fédéral.

1. SECTION IDENTIFICATION

Raison sociale : TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE

Adresse : 135, RUE DE SINGAPOUR, ST-AUGUSTIN-DE-
DESMARCES

Téléphone : 418-657-3260 Télécopieur : 418-657-3085

Nom du mandataire : MARTIN LEBEL

Fonction : DIRECTEUR DE PROJET Téléphone : 418-657-3260

Signature : 53, 54 POSTE 218

2. NÉCESSITÉ D'UN ENGAGEMENT D'UN PROGRAMME D'ÉQUITÉ EN EMPLOI

2.1 LA SOUMISSION PROVIENT DU QUÉBEC

Si le nombre d'employé(e)s au Québec est supérieur à 100 et que la soumission est supérieure ou égale à 100 000 \$, compléter la section 3.1.

Sinon, indiquer les raisons de la non-nécessité d'un engagement au programme d'obligation contractuelle :

- Le montant de la soumission est inférieur à 100 000 \$.
- L'entreprise ou l'organisation ne compte pas plus de 100 employés permanents et employées permanentes à temps plein ou à temps partiel au Québec.

2.2 LA SOUMISSION PROVIENT DE L'EXTÉRIEUR DU QUÉBEC MAIS À L'INTÉRIEUR DU CANADA

Si l'entreprise compte plus de 100 employés(es) au Canada et que la soumission est supérieure ou égale à 100 000 \$, compléter la section 3.2.

Sinon, indiquer les raisons de la non-nécessité d'un engagement à un programme d'équité en emploi :

- Le montant de la soumission est inférieur à 100 000 \$.
- L'entreprise ou l'organisation ne compte pas, au Canada, plus de 100 employés permanents et employées permanentes à temps plein ou à temps partiel.
- L'entreprise n'a pas de programme applicable dans sa province ou son territoire.

3. ATTESTATION

3.1 LA SOUMISSION PROVIENT DU QUÉBEC

- inscrire le numéro officiel de l'attestation d'engagement : A- _____
- ou
- inscrire le numéro de « Certificat de mérite » : C- _____

Si l'entreprise ne possède pas un tel document, elle doit compléter la section 4.

3.2 LA SOUMISSION PROVIENT DE L'EXTÉRIEUR DU QUÉBEC MAIS À L'INTÉRIEUR DU CANADA

(Cocher une option parmi les quatre suivantes)

- L'entreprise s'est déjà engagée à implanter un programme d'équité en emploi conforme à celui de sa province ou de son territoire (dans le cas où les dispositions d'un programme d'équité en emploi sont applicables). *L'attestation d'engagement doit être fournie.*
- L'entreprise s'est déjà engagée à implanter un programme d'équité en emploi conforme au programme fédéral (dans le cas où les dispositions d'un programme d'équité en emploi sont applicables). *L'attestation d'engagement doit être fournie.*
- L'entreprise n'a jamais fait affaire avec le gouvernement de sa province ou de son territoire ou avec le gouvernement fédéral.
- L'entreprise n'a pas de programme applicable dans sa province ou son territoire.

J'atteste que mon entreprise est engagée ou assujettie audit programme, s'il en est. Je reconnais que le non-respect des exigences de ce programme a pour effet d'interdire l'adjudication de tout contrat jusqu'à ce que mon entreprise se conforme aux exigences du programme.

Nom du mandataire (en lettres moulées)

Signature (mandataire de l'entreprise)

Fonction

Date

4. ENGAGEMENT AU PROGRAMME *

Raison sociale : _____

Adresse : _____

Téléphone : _____ Télécopieur : _____

Nombre d'employés et d'employées au Québec : _____

Afin de se conformer au programme d'obligation contractuelle, je, au nom de l'entreprise que je représente, m'engage advenant **l'adjudication d'un contrat de 100 000 \$ ou plus** :

À implanter un programme d'accès à l'égalité conforme à la Charte des droits et libertés de la personne du Québec et selon les modalités énoncées à la section 5 du présent formulaire.

Je reconnais que le non-respect de cet engagement a pour effet d'annuler mon « Attestation d'engagement » et d'interdire l'adjudication de tout contrat jusqu'à ce que je détienne une nouvelle attestation d'engagement.

Nom du mandataire (en lettres moulées)

Signature (mandataire de l'entreprise)

Fonction

Date

*** PRENDRE NOTE QUE L'ATTESTATION D'ENGAGEMENT AU PROGRAMME SERA DÉLIVRÉE UNIQUEMENT À L'ENTREPRISE QUI OBTIENDRA LE CONTRAT.**

SECTION RÉSERVÉE À L'ORGANISME PUBLIC - Conclusion du contrat

Nature du contrat : Contrat de biens Contrat de services Numéro du contrat : _____

Date de conclusion : _____ Montant du contrat : _____

Durée du contrat : du _____ au _____

Nom de l'organisme public : _____ Numéro de l'organisme public : _____

Adresse de l'organisme public : _____

Nom du responsable : _____

Fonction du responsable : _____ Numéro de téléphone : _____

Signature du responsable : _____

5. CONTENU DE L'ENGAGEMENT – MODALITÉ DE MISE EN OEUVRE

1. Information, par le mandataire général de l'entreprise, auprès du personnel, du syndicat ou de l'association d'employés et d'employées, de l'engagement pris par l'entreprise de mettre sur pied un programme d'accès à l'égalité conforme à la **Charte des droits et libertés de la personne du Québec**.
2. Nomination de cadres supérieurs responsables de la mise en œuvre du programme.
3. Mise en œuvre du programme en quatre phases.
 - 3.1 Diagnostic de la situation des membres des groupes cibles dans l'entreprise.
 - 3.1.1 Détermination d'une sous-utilisation des membres des groupes cibles à l'aide des analyses de l'effectif et de la disponibilité.
 - 3.1.2 Dépistage des règles ou pratiques de l'entreprise qui pourraient avoir ou avoir eu des effets discriminatoires sur les membres des groupes cibles, à l'aide de l'analyse du système d'emploi.
 - 3.2 Élaboration du programme.
 - 3.2.1 Fixation des objectifs numériques.
 - 3.2.2 Choix des mesures de redressement pour contrer la sous-utilisation.
 - 3.2.3 Choix des mesures d'égalité de chances pour contrer les règles ou pratiques discriminatoires.
 - 3.2.4 Choix des mesures de soutien, s'il y a lieu.
 - 3.2.5 Établissement d'un échéancier de réalisation.
 - 3.2.6 Choix des moyens de contrôle.
 - 3.3 Implantation du programme.
 - 3.4 Évaluation du programme.
4. Transmission à la Commission des droits de la personne et de la jeunesse, dans les délais prévus, des documents suivants aux fins de vérification de conformité aux engagements pris et aux « Lignes directrices concernant la validité des programmes d'accès à l'égalité établis volontairement dans le secteur de l'emploi » émis par la Commission des droits de la personne et des droits de la jeunesse :
 - dans les neuf mois qui suivent l'adjudication du contrat ou l'octroi de la subvention : résultats de la phase de diagnostic (3.1);
 - dans les quatre mois suivants : le plan du programme (3.2);
 - **tous les deux ans** et jusqu'à la fin du programme, production d'un rapport d'étapes sur l'implantation du programme.

ANNEXE 7 – ENGAGEMENT DE CONFIDENTIALITÉ

Je, soussigné(e), (nom de la personne), exerçant mes fonctions au sein de (nom du prestataire de services), déclare formellement ce qui suit :

1. Je suis un(e) employé(e) de cette entreprise et, à ce titre, j'ai été affecté(e) à l'exécution du mandat faisant l'objet du contrat de services concernant la caractérisation préliminaire de sites de puits et de sondages stratigraphiques abandonnés ou sans propriétaire dans la région de la Gaspésie entre le ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles et mon employeur en date du (remplir);
2. Je m'engage, sans limite de temps, à garder le secret le plus entier, à ne pas communiquer ni permettre que soit communiqué à quiconque quelque renseignement ou document, quel qu'en soit le support, qui me sera communiqué ou dont je prendrai connaissance dans l'exercice ou à l'occasion de l'exécution de mes fonctions, à moins d'avoir été dûment autorisé à le faire par le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles ou par l'un de ses représentants autorisés;
3. Je m'engage également, sans limite de temps, à ne pas faire usage d'un tel renseignement ou document à une fin autre que celle s'inscrivant dans le cadre des rapports contractuels entretenus entre mon employeur et le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.
4. J'ai été informé que le défaut par le (la) soussigné(e) de respecter tout ou partie du présent engagement de confidentialité m'expose ou expose mon employeur à des recours légaux, des réclamations, des poursuites et toutes autres procédures en raison du préjudice causé pour quiconque est concerné par le contrat précité.
5. Je confirme avoir lu les termes du présent engagement et en avoir saisi toute la portée.

ET J'AI SIGNÉ À St-AUGUSTIN-DE-DESMARES

CE 16 JOUR DU MOIS DE JUILLET DE L'AN 2018

53, 54

(Signature du déclarant ou de la déclarante)

ANNEXE 8 – FICHE D'INFORMATION SUR LA DESTRUCTION DES DOCUMENTS CONTENANT DES RENSEIGNEMENTS PERSONNELS



Commission
d'accès à l'information
du Québec

Tout organisme ou toute entreprise privée qui recueille, détient, utilise ou communique des renseignements personnels doit mettre en place des mesures de sécurité propres à préserver le caractère confidentiel de ces données. Cette obligation découle à la fois de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels et de la Loi sur la protection des renseignements personnels dans le secteur privé. À la suite d'incidents majeurs qui lui ont été signalés, la Commission d'accès à l'information a réfléchi sur les moyens à prendre pour assurer la protection du caractère confidentiel des renseignements personnels au moment de leur destruction.

Au sein de l'organisme ou de l'entreprise, il est important que chaque employé, à son poste de travail, se sente responsable d'assurer la protection des renseignements personnels qu'il traite. C'est ainsi qu'il ne doit pas jeter au rebut les documents, cartes de mémoire flash, clés USB, disques durs d'ordinateur, CD, DVD, etc. qui en contiennent, sans s'être assuré au préalable que leur contenu ne peut être reconstitué.

La Commission suggère aux organismes et entreprises de désigner une personne qui sera responsable de mettre en place et de surveiller l'application d'une politique sur la destruction de documents contenant des renseignements personnels.

Le déchiquetage de documents sur support papier, le formatage de médias numériques réutilisables et la destruction physique de médias numériques non réutilisables demeurent les meilleures méthodes de destruction des documents confidentiels. Si les spécifications techniques de la déchiqueteuse de l'entreprise ne répondent pas au volume des documents sur support papier à détruire, il faut les entreposer dans un endroit fermé à clef avant de les confier à une entreprise spécialisée de récupération de papier.

La Commission voit mal comment la destruction des documents contenant des renseignements personnels puisse s'effectuer sur la foi d'une simple entente verbale. Aussi, un contrat en bonne et due forme concernant la destruction des documents devrait contenir au moins des clauses spécifiant :

- le procédé utilisé pour la destruction des documents;
- la nécessité d'un accord préalable entre les parties avant de confier la destruction des documents confidentiels à un sous-contractant;
- les pénalités aux dépens de l'entreprise de récupération si elle ne respecte pas ses engagements.

En outre, dans ce même contrat, la Commission est d'avis que l'entreprise de récupération devrait :

- reconnaître que les renseignements personnels contenus dans les documents sont de nature confidentielle;
- faire signer un engagement à la confidentialité à toute personne qui aura à manipuler ces documents;
- s'engager à ce que les documents soient entreposés dans des locaux sécuritaires et qu'ils soient toujours sous bonne garde jusqu'à leur destruction;
- veiller à limiter de façon très stricte l'accès aux lieux où les documents sont entreposés ou transformés;
- s'engager à ne pas céder les documents en sa possession à des tiers à des fins autres que la transformation du papier préalablement et obligatoirement déchiqueté;
- assurer à son client le droit d'avoir accès en tout temps à ses installations, toute la durée du contrat;
- voir à la destruction totale des documents qui ne font pas l'objet d'une transformation;
- faire rapport à son client lors de la destruction des documents reçus.

**ANNEXE 9 – ATTESTATION DE DESTRUCTION DES RENSEIGNEMENTS
PERSONNELS ET CONFIDENTIELS**

Je, soussigné(e), MARTIN LEBEL
Prénom et nom de l'employé(e)

exerçant mes fonctions au sein de TERRAPEX ENVIRONNEMENT

dont le bureau principal est situé à l'adresse 135 RUE DE SINGAPOUR,

ST-AUGUSTIN-DE-DESMARQUES

déclare solennellement que je suis dûment autorisé(e) pour certifier que les renseignements personnels et confidentiels communiqués par le Ministre ou toute autre personne dans le cadre du projet octroyé à

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE
Nom du prestataire de services

et qui prend fin le 31 Décembre 2019, ont été détruits selon les méthodes suivantes :
Date

(Cochez les cases appropriées)

<input type="checkbox"/>	par déchiquetage : renseignements sur support papier
<input type="checkbox"/>	par destruction logique et effacement physique en utilisant un logiciel de réécriture : renseignements sur support informatique
<input type="checkbox"/>	par un autre mode de destruction : préciser le support et le mode de destruction _____ _____ _____

EN FOI DE QUOI, J'AI SIGNÉ À _____, CE _____ JOUR DU MOIS
DE _____ DE L'AN _____.

(Signature de l'employé(e))

À remplir, seulement, après la destruction des renseignements. Cependant, vous devez cocher une des cases de l'article 10 du contrat, au moment de sa signature.

ANNEXE 10 – LISTE DES SOUS-CONTRACTANTS POUR LE RENA



PROJET - TITRE : Caractérisation préliminaire de sites dans la région de la Gaspésie

NUMÉRO : 2018-CARAC-2

À remplir pour tout sous-contrat ¹		
Nom du sous-contractant	NEQ du sous-contractant	Adresse du sous-contractant
Forages Bossenault	1166887467	-114, rue des Champs Saint-Apollinaire
Eurofines	1172347800	36-1111 Flint ROAD DOWNSVIEW Ontario

23, 24

¹ Art. 21.13 Loi sur les contrats des organismes publics.

À remplir pour tout sous-contrat¹

Nom du sous- contractant	NEQ du sous- contractant	Adresse du sous-contratant	Montant du sous-contrat	Date du sous-contrat

St-Augustin-
Signé à DE-DESMARÈRE 16 juillet 2018

53, 54

Signature du représentant autorisé du contractant

MARTIN LEBEL
Nom du représentant (en lettres moulées)

AVENANT No.1 au CONTRAT DE SERVICES PROFESSIONNELS

Numéro : 2018-CARACT-2

ENTRE

LE MINISTRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES, pour et au nom du gouvernement du Québec, représenté par Marie-Eve Bergeron, Directrice du Bureau des hydrocarbures régional, dûment autorisé en vertu de l'article 2 du Règlement sur la signature de certains actes, documents ou écrits du Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (chapitre M-25.2, r. 1), dont les bureaux d'affaires sont situés au 5700, 4^e Avenue Ouest, A-422, Québec (Québec) G1H 6R1;

Ci-après appelé le « *Ministre* »,

ET

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE personne morale légalement constituée, dont le numéro d'entreprise du Québec (NEQ) est 1144175727, ayant centre d'affaires au 135, Rue Singapour, Saint-Augustin-Des-Maures, (QC) G2G 0H8, ici agissant et représentée par Martin Lebel, dûment autorisé ainsi qu'il le déclare;

Ci-après appelé le « *Prestataire de services* »

ATTENDU QUE les rapports de caractérisation de phase II doivent établir l'évaluation des sites selon la classification nationale et canadienne (SNCLC), ce qui entraîne un ajout monétaire,

ATTENDU QUE le montant unitaire par site pour réaliser les grilles d'évaluation est de mille deux cents dollars (1200 \$),

53, 54

ATTENDU QUE la date de fin de la fin des travaux de la phase I au 31 août 2018 ne permet pas de réaliser adéquatement les travaux prévus initialement au contrat,

ATTENDU QU'IL est nécessaire de prolonger la période de réalisation des travaux de la phase I au 30 novembre 2018,

ATTENDU QUE l'article 12 du contrat stipule qu'une modification au contrat doit faire l'objet d'une entente écrite entre les deux parties.

EN CONSÉQUENCE, les parties conviennent de ce qui suit :

L'article 6 « Prix » est modifié par l'ajout d'un montant maximum de seize mille huit cents dollars (1200 \$ x 14 sites) pour couvrir les travaux supplémentaires, lorsque requis par le MERN.

Le montant total à être versé pour l'exécution du contrat ne pourra être supérieur à 277 060 \$.

L'article 4 « Durée du contrat » est modifié de telle façon que la date de fin des travaux de la phase I sera le 30 novembre 2018.

EN FOI DE QUOI, les deux parties ont signé.

LE MINISTRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES

Par _____ 53, 54
Madame Marie-Eve Bergeron

Signé à Québec, ce 11 jour de octobre 2018

LE PRESTATAIRE DE SERVICES

Par _____ 53, 54
Monsieur Martin Lebel

Signé à St-AUGUSTIN-DE, ce 10 jour de octobre 2018
DESMAURES

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE II

Rapport final

Puits pétrolier abandonné N° C036
53, 54

PRÉPARÉ POUR :

PRÉPARÉ PAR :

53, 54

Monsieur Gaëtan Bonnier

Ingénieur aux opérations
Direction générale des hydrocarbures
Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
5700 4e Av O
Québec, QC
G1H 6R1

DISTRIBUTION :

VÉRIFIÉ PAR :

- 1 copie numérisée, MERN
- 1 copie numérisée, *Terrapex Environnement Itée*

53, 54

et

53, 54

14 mars 2019
PROJET N° CQ2538.0

Registre des émissions et révisions	
Date	Description
17 octobre 2018	Version préliminaire
14 mars 2018	Version finale

ÉQUIPE DE PROJET

Environnement

53, 54

Équipe technique

53, 54

Sous-traitants :

Foreurs

Lantech Drilling Services inc.

Laboratoire

Maxxam Analytique (environnement)

RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE

Terrapex a été mandatée en juillet 2018 le MERN (Contrat No : 2018-caract-2) pour effectuer la conception, la planification et la réalisation d'évaluations et de caractérisations environnementales préliminaires phases I et II à l'endroit de sites situés en Gaspésie. Les sites visés par le contrat sont affectés par la présence de puits et de sondages stratigraphiques découlant de l'exploration passée d'hydrocarbures pétroliers.

En septembre 2018, Terrapex a réalisé une ÉES phase I. La visite de la propriété et la revue historique effectuées ont permis de constater que des indices de contamination réelle et potentielle permettent de croire que la qualité des sols et/ou de l'eau souterraine sur le site ait pu être affectée. Les risques environnementaux sont les suivants :

1. Présence présumée du puits pétrolier abandonné N° C036;
2. Présence d'une flaque de liquide noire dégageant des bulles à la surface et des odeurs d'hydrocarbures.

L'objectif principal visé par le mandat est d'établir la qualité environnementale des sols et de l'eau souterraine, dans le secteur du puits pétrolier N° C036, et ce, en regard des valeurs limites du *RPRT* et des critères du Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention) du MELCC, 2017.

Plus spécifiquement les travaux visent à :

- Caractériser les sols au pourtour du puits C036 et, au besoin, l'eau souterraine;
- Déterminer le niveau de contamination des sols par des produits pétroliers et, au besoin, le niveau de contamination de l'eau souterraine;
- Identifier l'origine des produits pétroliers présents;
- Effectuer une estimation des volumes de sols contaminés et, au besoin, une estimation de l'étendue du panache de contamination de l'eau souterraine;
- Fournir des recommandations en fonction des résultats obtenus.

Les travaux ont consisté en la réalisation de six (6) forages, dont trois (3) aménagés en puits d'observation, de trois (3) échantillonnages de surface et en l'échantillonnage des sols à l'endroit des sondages. Il est à noter qu'aucune résurgence d'eau n'a été mesurée dans les puits d'observation et, conséquemment, aucun échantillon d'eau n'a pu être prélevé.

Les sols à l'emplacement de tous les sondages sont recouverts en surface par une couche de terre végétale d'environ 0,05 mètre d'épaisseur. Sous cette couche, un horizon de sable, contenant par endroit et en proportions diverses, du silt ou du gravier ou un horizon de sable silteux ont été observés. Ces horizons ont été observés jusqu'au contact du roc friable. Le roc

friable a été foré à la tarière et au tricône jusqu'à une profondeur maximale de 6,10m, à l'endroit du sondage 18PO1.

Les échantillons de sols prélevés à l'endroit des sondages réalisés et analysé présentent des concentrations pour les paramètres HP C10-C50, HAP, COV ou HAM et métaux inférieures aux valeurs limites de détection du RPRT à l'exception des échantillons suivants :

- Une concentration en HP C₁₀-C₅₀ supérieure à la valeur de l'annexe II du RPRT a été notée à l'endroit de l'échantillon 18PO5-CF1. Le volume de sols contaminés a été estimé à 14 m³ ;
- L'échantillon 18PO5-CF1 a indiqué une concentration en HP C₁₀-C₅₀ se situant entre les valeurs limites des annexes I et II du RPRT, pour un volume estimé à 2 m³ ;
- Des concentrations en HP C₁₀-C₅₀ se situant entre les valeurs limites des annexes I et II du RPRT ont été notées au niveau des échantillons 18PO5-CF2, 18SM1.2, 18SM2.2 et 18SM3.2 ;

Un volume de 9 m³ de sols contaminés dont la teneur en HP C₁₀-C₅₀ et en HAP se situe dans la plage A-B du Guide d'intervention du MELCC a été estimé. Ces sols se situe à l'endroit de l'échantillon 18F1-CF1.

RECOMMANDATIONS

NIVEAU LÉGAL

Au moment de la réalisation de l'étude, le secteur à l'étude était sous couvert forestier et aucune activité commerciale ou industrielle n'y était pratiquée. Toutefois, un puits d'exploration pétrolière abandonné serait toujours présent sur le site. Selon le Système de Classification des Industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le code SCIAN répertorié pour l'activité d'exploration pétrolière est le 21111 – « Extraction de pétrole et de gaz ».

Mentionnons que cette activité passée est listée à l'Annexe III du RPRT en application de la Section IV de la LQE comme étant une activité désignée.

Dans le but de connaître et de corriger toute contamination éventuelle d'un terrain, la section IV de la LQE et le RPRT imposent certaines obligations lors d'un changement d'activités sur la propriété qui a abrité dans le passé (antérieurement ou ultérieurement à 2003) des activités listées à l'Annexe III de ce règlement. Dans le cas présent, les activités d'extraction de pétrole et de gaz ont cessé avant 2003 et aucun changement d'usage n'est prévu sur le secteur à l'étude. Les études environnementales n'ont donc pas besoin d'être transmises au MELCC, et ce, en vertu des dispositions énoncées dans la LQE.

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
1.0 INTRODUCTION.....	1
1.1 Mandat.....	1
1.2 Contexte	1
1.3 Objectifs.....	2
1.4 Portée et limitations de l'étude	3
2.0 DESCRIPTION ET HISTORIQUE DE LA PROPRIÉTÉ	4
2.1 Localisation et description générale de la propriété.....	4
2.2 Sommaire de l'historique du site	4
2.3 Résumé des études antérieures	5
3.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX ET MÉTHODOLOGIE.....	7
3.1 Localisation des sondages	8
3.2 Forages	9
3.3 Échantillonnage des sols	9
3.4 Échantillonnage de surface.....	11
3.5 Aménagement des puits d'observation	11
3.6 Développement des puits d'observation.....	12
3.7 Relevés des niveaux de l'eau souterraine.....	12
3.8 Échantillonnage de l'eau souterraine	12
3.9 Localisation et arpentage	12
3.10 Programme analytique	12
3.11 Nature et propriétés des sols en place	14
3.12 Conditions hydrogéologiques.....	14
3.12.1 Données piézométriques	14
3.12.2 Direction d'écoulement.....	14
3.12.3 Essais de conductivité hydraulique	15
3.12.4 Vitesse d'écoulement.....	15
4.0 CONSTAT ENVIRONNEMENTAL.....	16
4.1 Qualité environnementale des sols	16
4.1.1 Critères d'interprétation des résultats d'analyses dans les sols.....	16
4.1.2 Résultats des analyses chimiques des sols	16
4.2 Résultats du programme AQ/CQ	17
4.2.1 Critères d'interprétation du programme AQ/CQ	17
4.2.2 Résultats du programme AQ/CQ et interprétation.....	17
4.3 Enclaves de sols contaminés.....	18
5.0 CONCLUSIONS.....	21
6.0 RECOMMANDATIONS.....	24

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	Portée et limitations de Phase II
ANNEXE 2	Figures et tableaux des résultats
ANNEXE 3	Reportage photographique
ANNEXE 4	Rapports de sondage et notes explicatives de sondages
ANNEXE 5	Définition des valeurs limites des Annexes I et II du <i>RPRT</i> du MDDELCC
ANNEXE 6	Certificats d'analyses chimiques
ANNEXE 7	Références bibliographiques

LISTE DES TABLEAUX DU TEXTE

TABLEAU A	Localisation des sondages
TABLEAU B	Méthodes d'analyse
TABLEAU C	Détail des échantillons présentant des concentrations supérieures aux limites de détections
TABLEAU D	Sommaire des enclaves de sols contaminés

1.0 INTRODUCTION

1.1 Mandat

Terrapex Environnement Ltée (Terrapex) a été mandatée en juillet 2018 par madame Marie-Ève Bergeron, directrice du bureau des hydrocarbures au ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) (Contrat No : 2018-caract-2) pour effectuer la conception, la planification et la réalisation d'évaluations et de caractérisations environnementales préliminaires phases I et II à l'endroit de sites situés en Gaspésie. Les sites visés par le contrat sont affectés par la présence de puits et de sondages stratigraphiques découlant de l'exploration passée d'hydrocarbures pétroliers.

Suite à l'octroi du contrat par le MERN, un 11^e site identifié comme étant le puits pétrolier abandonné N° C036 a été ajouté au contrat compte tenu de la présence d'indices de contamination par des produits pétroliers en surface des sols et de résidence à proximité.

Ce puits est situé aux coordonnées 48°49'3.99" Nord, 64°26'29.01" Ouest
53, 54

1.2 Contexte

Cette étude s'inscrit dans le cadre d'un suivi environnemental. Elle fait suite à l'inspection par Terrapex de ce puits pétrolier à l'automne 2017, lors de laquelle des indices de contamination des sols et la résurgence de produits pétroliers ont été observés. Les sols présents dans le secteur du puits avaient une apparence huileuse. Selon les informations recueillies lors de la visite, le puits aurait été remblayé par la Ville de Gaspé. Le puits aurait été foré en 1890 et attendrait environ 800 mètres de profondeur.

En septembre 2018, Terrapex a réalisé une ÉES phase I. La visite de la propriété et la revue historique effectuées ont permis de constater que des indices de contamination réelle et potentielle permettent de croire que la qualité des sols et/ou de l'eau souterraine sur le site ait pu être affectée. Les risques environnementaux sont les suivants :

1. Présence présumée du puits pétrolier abandonné N° C036;
2. Présence d'une flaque de liquide noire dégageant des bulles à la surface et des odeurs d'hydrocarbures.

Terrapex a recommandé d'effectuer une caractérisation environnementale de site Phase II sur la propriété à l'étude à l'endroit, ou à proximité des risques environnementaux.

Les contaminants potentiellement présents sont : les hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀, les composés organiques volatils (COV), les métaux et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

Au moment de la réalisation de l'ÉES Phase I, le secteur à l'étude était sous couvert forestier et aucune activité commerciale ou industrielle n'y était pratiquée. Toutefois, un puits d'exploration pétrolière abandonné serait toujours présent sur le site. Selon le Système de Classification des Industries de l'Amérique du Nord¹ (SCIAN), le code SCIAN répertorié pour l'activité d'exploration pétrolière est le 21111 – « Extraction de pétrole et de gaz ».

Mentionnons que cette activité passée est listée à l'Annexe III et IV du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT)* en application de la Section IV de la *Loi sur la qualité de l'environnement (LQE)* comme étant une activité désignée.

Dans le but de connaître et de corriger toute contamination éventuelle d'un terrain, la section IV de la LQE et le RPRT imposent certaines obligations lors d'un changement d'activités sur la propriété qui a abrité dans le passé (antérieurement ou ultérieurement à 2003) des activités listées à l'Annexe III de ce règlement. Dans le cas présent, les activités d'extraction de pétrole et de gaz ont cessé avant 2003 et aucun changement d'usage n'est prévu sur le secteur à l'étude. Les études environnementales ne sont pas assujetties en vertu des dispositions énoncées dans la LQE.

1.3 Objectifs

L'objectif principal visé par le mandat est d'établir la qualité environnementale des sols et de l'eau souterraine, dans le secteur du puits pétrolier N° C036, et ce, en regard des valeurs limites du *RPRT* et des critères du Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention) du MELCC, 2017.

Plus spécifiquement les travaux viseront à :

- Caractériser les sols au pourtour du puits C036 et, au besoin, l'eau souterraine;
- Déterminer le niveau de contamination des sols par des produits pétroliers et, au besoin, le niveau de contamination de l'eau souterraine;
- Identifier l'origine des produits pétroliers présents;

¹ SCIAN : Système de classification des industries de l'Amérique du Nord, statistique Canada 2012, division des normes. Il est à noter que l'interprétation des activités entreprises sur le site et du code SCIAN est basée sur les informations disponibles et fournies lors de la réalisation de l'ÉES Phase I et ne constitue pas un avis légal.

- Effectuer une estimation des volumes de sols contaminés et, au besoin, une estimation de l'étendue du panache de contamination de l'eau souterraine;
- Fournir des recommandations en fonction des résultats obtenus.

Le présent rapport renferme toutes les informations relatives à l'étendue des travaux, aux méthodologies utilisées et aux résultats obtenus. Les annexes du rapport contiennent tous les documents pertinents recueillis au cours des travaux, de même que les plans et figures qui peuvent aider à la compréhension du texte et servir de support à la présentation des résultats.

1.4 Portée et limitations de l'étude

Les informations contenues dans ce rapport sont soumises à la portée et aux limitations décrites à l'annexe 1 du présent document.

Aucun carottage du roc n'a été réalisé. Conjointement avec le MERN, il n'avait pas été prévu d'utiliser de l'eau pour carotter afin de ne pas diluer une éventuelle contamination dans l'eau souterraine. De plus, selon l'appel d'offre 2018-CARAC-2 du MERN des travaux prévoyait l'interruption des sondages au niveau du roc. Les forages ont été réalisés jusqu'à l'atteinte de la limite de la méthode, soit un refus de la tarière au niveau du roc.

2.0 DESCRIPTION ET HISTORIQUE DE LA PROPRIÉTÉ

Les informations suivantes ont été colligées du rapport d'ÉES phase I préparée par Terrapex en septembre 2018².

2.1 Localisation et description générale de la propriété

Propriétaire :	53, 54
Adresse :	
Lots et cadastre :	
Coordonnées géographiques au centre du site :	48°49'3.99" Nord; 64°26'29.01" Ouest.
Zonages :	Zones HB-293 et HE-295.
Usages autorisés :	HB-293 : Permet l'usage maison unimodulaire; HE-295 : Permet l'usage résidence unifamiliale isolée ou jumelée, bifamiliale et trifamiliale.
Superficie du terrain :	Le secteur inspecté présente une superficie de 70 686 m ² .
Nombre de bâtiment sur le site :	Aucun

Un plan de localisation et un plan du site sont joints à l'annexe 2.

2.2 Sommaire de l'historique du site

Selon les photographies aériennes et les cartes topographiques consultées, l'emplacement du puits pétrolier abandonné N° C036 est recouvert de forêt depuis plus de 70 ans. Un quartier résidentiel s'est développé à l'est près du site dans les années 1980. Le puits pétrolier abandonné N° C036 est situé à une vingtaine de mètres de la fin de la rue de la Toundra.

Selon les informations recueillies sur le registre
53, 54

Ce terrain appartient à un particulier, 53, 54
Il aurait toujours appartenu à des particuliers.

² Terrapex Environnement Ltée, *Puits pétroliers abandonnés No C036 - 53, 54*
Projet CQ2538.0, septembre 2018

Selon la documentation transmise à Terrapex par le MERN, le puits pétrolier N° C036, nommé *P.O.T no. 2* a été foré vers la fin du 19^e siècle et aurait atteint une profondeur de près de 800 mètres. Il aurait été abandonné en 1890.

Une visite du site réalisée en 1994 par le MERN a permis d'observer la présence d'un suintement d'hydrocarbures en surface du sol et d'un puits pétrolier. Il a donc été décidé de procéder à la fermeture du puits en 1999 à l'aide de ciment.

En 2013, un suintement d'hydrocarbures en surface du sol a été de nouveau observé. Des échantillons de sol et/ou d'eau ont été prélevés et analysés pour déterminer le niveau de contamination. Des teneurs se situant dans la plage B-C de la Politique ont été mesurées. La flaque de boue contaminée mesurait 1,8 m par 1,2 m. Une détection métallique a été obtenue à l'aide d'un détecteur de métal à l'emplacement de la flaque. La visite de site réalisé lors du présent mandat a permis de confirmer que le suintement d'hydrocarbures en surface du sol était toujours présent.

2.3 Résumé des études antérieures

Le MERN a transmis une étude intitulée *Caractérisation hydrogéologique du secteur Haldimand* qui a été réalisé en 2014 par l'INRS. Cette étude avait pour but principal d'établir le contexte hydrogéologique du secteur d'Haldimand. L'étude réalisée par l'INRS couvre l'ensemble du secteur de Gaspé.

Parmi les travaux effectués, il est à noter qu'un forage aménagé d'un puits d'observation identifié POH-11-03 a été réalisé en octobre 2012 par l'entreprise TechnoRem, à proximité de l'ancien puits pétrolier N° CO36. Ce puits a atteint une profondeur de 51 mètres dont 50 mètres étaient au niveau du roc. Le puits a été crépiné à l'aide d'un PVC de 4" sur les 6 derniers mètres. Également, le suintement d'hydrocarbures observable à l'emplacement de l'ancien puits pétrolier N° CO36 a été échantillonné afin de déterminer, entre autres, leur origine. Les analyses réalisées comprenaient la détermination de la composition en COV, HAP, composés organiques extractibles à l'acide (OEA) ainsi que la distribution des n-alcanes.

Les résultats ont permis de constater que le suintement d'hydrocarbures présents à l'emplacement de l'ancien puits pétrolier N° CO36 sont moins dégradés que d'autres suintements observés dans le secteur de Gaspé. Toutefois, l'étude n'a pu déterminer si le suintement observé résulte de la présence du puits ou de la présence d'un suintement naturel et actif. Rappelons qu'à cette époque, le forage de puits pétroliers était souvent réalisé à proximité d'un suintement naturel.

Les hypothèses suivantes ont été avancées par l'INRS en ce qui a trait à l'origine du suintement :

- Le suintement est naturel et inactif, mais il a subi une dégradation moins importante que celle observée dans d'autres suintements;
- Le suintement est relié puits l'ancien puits pétrolier N° CO36; il peut être inactif depuis la fermeture du puits en 1999 ou il peut encore être actif si le puits continue à fuir;
- Le suintement est naturel et actif et il n'a jamais été relié au puits pétrolier N° CO36;
- La zone a été contaminée par un déversement d'hydrocarbures (p. ex., diesel).

3.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX ET MÉTHODOLOGIE

Les travaux de caractérisation se sont déroulés les 12 et 13 septembre 2018 sous la supervision du personnel professionnel de Terrapex. Les travaux ont consisté en la réalisation de trois prélèvements manuels, de six forages, dont trois aménagés en puits d'observation, en l'échantillonnage des sols à l'endroit des sondages. Un reportage photographique présentant quelques-unes des étapes des travaux réalisés est présenté à l'Annexe 3.

Les travaux ont été réalisés conformément aux spécifications préconisées dans les documents qui suivent :

- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, juillet 2008. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 1 – Généralités*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec ;
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2011, révisé 2012. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 60 p., 1 annexe;
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2008, révisé 2010. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 5 – Échantillonnage des sols*, Québec, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec;
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 10 août 2016. *Addenda - Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales - Cahier 5 - Échantillonnage des sols*. Mise à jour de la section 5.3.3 Échantillon pour l'analyse des composés organiques volatils Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec;
- BEAULIEU, Michel. 2016. *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, ISBN 978-2-550-76171-6;
- Ministère de l'Environnement du Québec, Direction des politiques du secteur industriel, Service des lieux contaminés. 2003. *Guide de caractérisation des terrains*;

3.1 Localisation des sondages

La localisation définitive des forages a été déterminée suite à la localisation des services publics et privés (électricité, gaz, téléphone, aqueduc, égouts, etc.) présents dans le secteur visé par les travaux. Ainsi, la localisation a été vérifiée par le biais d'une demande de localisation auprès d'Info-Excavation et de la Ville de Gaspé. Aucune conduite ou infrastructure souterraine n'a été identifiée dans le secteur des travaux.

Les différents sondages réalisés dans le cadre de ce mandat ont été implantés de manière à couvrir tous les risques précédemment identifiés et à déterminer l'étendue de la contamination, le cas échéant. Lors de la réalisation des forages, l'eau souterraine n'a pas été atteinte. Les sondages ont été répartis de manière ciblée, tel que défini dans le *Guide de caractérisation des terrains*.

Le Tableau A suivant résume l'emplacement des différents sondages. Ceux-ci sont de plus positionnés à la figure 2 de l'annexe 2.

Tableau A : Localisation des sondages

Numéro	Type	Localisation	Profondeur (m)
18PO1	Forage converti en puits d'observation	En aval hydraulique présumé du puits pétrolier afin de délimiter l'étendue de la contamination par des hydrocarbures pétroliers	6,10
18PO2	Forage converti en puits d'observation	En aval hydraulique présumé du puits pétrolier afin de délimiter l'étendue de la contamination par des hydrocarbures pétroliers	2,15
18PO5	Forage converti en puits d'observation	Près du puits pétrolier afin de prélever les sols contaminés et l'eau huileuse faisant résurgence à cet endroit	2,15
18F1, 18F2	Forages	En aval hydraulique présumé du puits pétrolier afin de délimiter l'étendue de la contamination dans les sols par des hydrocarbures pétroliers	0,70 – 1,50
18F3	Forage	Secteur en amont du puits pétrolier	1,10
18SM1 à 18SM3	Sondages manuels	En aval hydraulique présumé du puits pétrolier où de l'irisation est visible dans l'eau de ruissellement au printemps	0,00 – 0,30

3.2 Forages

Six (6) forages (18F1 à 18F3 et 18PO1, 18PO2 et 18PO5) ont été réalisés jusqu'à une profondeur maximale de 6,10 mètres les 12 et 13 septembre 2018. Les forages ont été réalisés à l'aide d'une foreuse à tarière sur chenilles de marque 23, 24 fournie par l'entreprise Lantech Drilling Services inc.

Des échantillons de sol ont été prélevés en continu à l'emplacement des forages, au moyen d'un carottier fendu normalisé de 51 millimètres de diamètre et d'une longueur de 61 centimètres, enfoncé à l'aide d'un marteau de 63,5 kg tombant en chute libre d'une hauteur de 76 cm, permettant aussi la mesure de l'indice « N » de l'essai de pénétration standard conformément à la norme ASTM D1586-99. Les sols ont été échantillonnés jusqu'au contact du roc friable, soit à une profondeur variant entre 0,85 et 1,18 mètre. Le roc friable a été foré par la suite à l'aide d'une tarière et à l'aide d'un tricône, soit à 6,10 mètres de profondeur. L'utilisation d'une tarière et d'un tricône ne permettaient pas d'aller plus en profondeur.

Aucun carottage du roc n'a été réalisé. Conjointement avec le MERN, il n'avait pas été prévu d'utiliser de l'eau pour le carottage du roc afin de ne pas diluer une éventuelle contamination dans l'eau souterraine. De plus, le devis des travaux prévoyait l'interruption des sondages au niveau du roc.

Il est à noter que lors de l'échantillonnage des sols, les parties supérieures et inférieures (environ 5 cm) du prélèvement ont été rejetées de façon à obtenir des échantillons représentatifs de la profondeur. Les cuillères fendues ont été lavées entre chaque prélèvement à l'aide d'eau et de détergent 23, 24 puis rincées à l'acétone, à l'hexane puis à l'acétone.

Les rejets de tarière ont été entreposés sur le site. Ces derniers étaient composés essentiellement de poussière de roc généré par la rotation des tarières et du tricône.

3.3 Échantillonnage des sols

En tenant compte des méthodes de sondage et le contexte des travaux de caractérisation, les échantillons ont été prélevés de manière ponctuelle, et ce, afin d'éviter toute dilution d'une éventuelle contamination.

Au fur et à mesure de leur prélèvement, les échantillons de sol ont fait l'objet d'une description et d'observations visuelles, ainsi que de mesures en composés volatils.

La concentration des COV dans les échantillons de sol a été mesurée sur le chantier de manière in-situ au moyen d'un détecteur par photo-ionisation (PID) en utilisant la technique de l'espace de tête (Jar Headspace) avec agitation³. Le détecteur a été calibré à tous les jours de son utilisation à l'aide d'un gaz d'isobutylène à 100 ppm. Ces informations ont contribué à la sélection des échantillons de sol aux fins d'analyses.

Les sols ont ainsi été qualifiés en fonction de leur nature et de leur degré apparent de contamination en composés organiques volatils, à l'aide de la terminologie présentée dans les rapports de sondage inclus à l'Annexe 3.

Tous les échantillons ont été placés dans des pots de verre en utilisant des gants à usage unique. Les échantillons de sol ponctuels prélevés pour l'analyse des composés volatils l'ont été à l'aide de seringues d'échantillonnage à usage unique puis furent placés dans des bouteilles de verre de 40 ml fournies par le laboratoire et contenant une solution de méthanol à volume prédéfini. Les échantillons de sol prélevés pour l'analyse des autres paramètres ont été placés dans des pots de verre de 120 ml fermés hermétiquement.

Chaque contenant a été identifié (numéro de l'échantillon, date d'échantillonnage et numéro de projet). Une fois remplis, les contenants d'échantillonnage ont été placés dans une glacière et ont été conservés à une température approximative de 4°C. Ensuite, un bordereau de transmission a été rempli identifiant les échantillons, leur état lors de leur expédition, le responsable de l'échantillonnage et les paramètres analytiques requis.

Les travaux de caractérisation ont été réalisés conformément aux normes et procédures applicables. L'échantillonnage des sols a été réalisé conformément aux consignes contenues dans le document intitulé *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 5, Échantillonnage des sols*, 2010, du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (MDDEP) et de l'Addenda de celui-ci concernant la mise à jour de la section 5.3.3- *Échantillon pour l'analyse des composés organiques volatils (COV)*.

³ Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME), 2016. *Guide sur la caractérisation environnementale des sites dans le cadre de l'évaluation des risques pour l'environnement et la santé humaine*. Volume 1 Orientations. 367 pages

3.4 Échantillonnage de surface

Trois échantillons de surface, identifiés 18SM1 à 18SM3, ont été prélevés le 13 septembre 2018, en aval hydraulique présumé du puits pétrolier où les eaux de ruissellement présentent de l'irisation en période de dégel, selon les informations recueillies. Les échantillons ont été prélevés manuellement avec une pelle sur une profondeur maximale de 0,30 mètre.

Le prélèvement et la conservation des échantillons de sols a été réalisé conformément aux procédures mentionnées à la section précédente.

3.5 Aménagement des puits d'observation

Trois (3) puits d'observation ont été aménagés à l'intérieur des forages 18PO1, 18PO2 et 18PO5 afin d'y mesurer le niveau de l'eau souterraine, de vérifier la présence de liquide immiscible léger ou lourd (LIL/LID) et d'y prélever des échantillons d'eau aux fins d'analyses chimiques.

Les puits d'observation ont été construits conformément aux consignes contenues dans le document intitulé *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales*, Cahier 3, Échantillonnage des eaux souterraines, 2011 (MELCC, révisée en 2012).

Les puits d'observation ont été installés en utilisant de la crépine et du cuvelage fabriqué en PVC, d'un diamètre de 51 millimètres et comportant, pour la partie crépinée, des ouvertures de 0,25 millimètre. L'espace annulaire entre la crépine et la paroi des forages a été comblé, jusqu'à environ 0,30 mètre au-dessus de la crépine, avec un sable filtrant uniforme. Un bouchon de bentonite d'une épaisseur minimale de 0,61 mètre a été placé au-dessus du sable filtrant jusqu'à la surface du sol. Enfin, l'installation a été complétée en surface par un protecteur hors-sol.

Le puits identifié 18PO1 a été aménagé afin de prélever l'eau potentiellement présente dans le roc friable, soit à 6,10 mètres de profondeur. Il n'était pas prévu de forer dans le roc afin de ne pas créer un chemin préférentiel pour les contaminants. Le puits d'observation a été aménagé afin d'intercepter l'eau souterraine présente dans le roc. Les puits identifiés 18PO2 et 18PO5 ont été aménagés afin de prélever l'eau potentiellement présente au niveau des sols de surface et dans le roc friable, soit entre 0,65 et 2,15 mètres de profondeur. Rappelons que, selon les informations disponibles, des traces d'irisation sont observables dans les eaux de ruissellement en période de dégel. Toutefois, aucune venue d'eau n'a été observée lors des travaux de forage.

La localisation des puits d'observation est montrée sur la figure 2 de l'annexe 2, alors que les détails concernant la construction des puits d'observation sont présentés aux rapports de forage insérés à l'annexe 4.

3.6 Développement des puits d'observation

Étant donné qu'aucune venue d'eau n'a été observée dans les puits réalisés, aucun développement des puits d'observation n'a été réalisé.

3.7 Relevés des niveaux de l'eau souterraine

Étant donné qu'aucune venue d'eau n'a été observée dans les puits réalisés, aucun relevé des niveaux d'eau des puits d'observation n'a pu être réalisé.

3.8 Échantillonnage de l'eau souterraine

Étant donné qu'aucune venue d'eau n'a été observée dans les puits réalisés, aucun échantillonnage de l'eau souterraine n'a pu être réalisé.

3.9 Localisation et arpentage

L'emplacement des sondages a été mesuré à l'aide des infrastructures en place ainsi que localisé à l'aide d'un appareil GPS ayant une précision du 3 m.

3.10 Programme analytique

Toutes les analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sols ont été réalisées par le laboratoire *Maxxam Analytique*, lequel est accrédité par le Centre d'expertise en analyse environnementale (CEAEQ) pour les paramètres analysés au cours de la présente étude.

Au total, dix-sept échantillons de sols, dont un duplicata, ont été soumis à une ou plusieurs analyses chimiques pour le dépistage des paramètres suivants : HP C₁₀-C₅₀, HAP, COV ou HAM et métaux. Le choix des paramètres d'analyses a été fait en fonction des contaminants potentiels les sols ont pu être en contact répertoriés dans l'étude de caractérisation préliminaire de Phase I réalisée en septembre 2018 et en tenant compte des paramètres recommandés dans le *Guide de caractérisation des terrains*. Prenez note que tous les échantillons prélevés en surface ont été passés dans une colonne avec du gel de silice pour extraire les substances polaires relatives à la matière organique.

Le choix des échantillons est ciblé en fonction des paramètres suivants : la profondeur, les indices de contamination et les mesures des COV au PID observés lors des sondages.

Tableau B : Méthodes d'analyses

Paramètres	Méthodes analytiques	Limite de détection	Nombre d'analyses
		Sol (mg/kg)	Sol
HP C ₁₀ -C ₅₀	Procédures : GC/FID Références : MA.400-HYD 1.1	100	16 (1 duplicata)
HAP	Procédures : GC/MS Références : MA.400-HAP 1.1/MA403-HPA 4.1	0,1	8 (1 duplicata)
COV	Procédures : GC/MS Références : MA.400-COV 2.0	Variable	4 (1 duplicata)
HAM	Procédures : GC/MS Références : MA.400-COV 2.0	Variable	2
Métaux	Procédure : ICP Références : MA.200 – Mét. 1.2 ;	Variable	3

Notes :

(1) : Nombre d'échantillons prélevés en duplicata.

4.0 NATURE DES SOLS ET CONDITIONS HYDROGÉOLOGIQUES

4.1 Nature et propriétés des sols en place

La nature et les caractéristiques des sols ont été déterminées à partir des travaux sur le terrain. Les descriptions des échantillons prélevés ont été faites selon une classification des sols qui se base sur un examen visuel pouvant, selon le cas, être confirmée à l'aide d'essais sur le chantier ou en laboratoire. Cette classification implique le recours au jugement et à l'interprétation du personnel ayant réalisé l'examen des matériaux.

Celles-ci peuvent être présumées justes et correctes suivant la pratique courante dans le domaine de la géotechnique. Par ailleurs, le terme « profondeur » utilisé dans ce rapport fait toujours référence à la surface du terrain au moment de nos travaux. Les limites de chaque unité stratigraphique décrites aux rapports de forages représentent une approximation du début et/ou de la fin de chacun des dépôts rencontrés. Le lecteur devra se référer aux rapports de sondages joints à l'annexe 4 pour une description détaillée des sols rencontrés, alors que les paragraphes suivants présentent un sommaire des résultats obtenus au droit des divers sondages.

Les sols à l'emplacement de tous les sondages sont recouverts en surface par une couche de terre végétale d'environ 0,05 mètre d'épaisseur. Sous cette couche, un horizon de sable brun, contenant par endroit et en proportions diverses, du silt ou du gravier a été observé à l'endroit de tous les sondages, à l'exception du sondage identifié 18PO5, lequel est caractérisé par la présence d'un horizon de sable silteux. Ces horizons ont été observés jusqu'au contact du roc friable, excepté pour le sondage 18PO5, lequel était caractérisé par la présence d'un horizon de sable gris entre 0,75 et 1,18 mètre de profondeur.

A l'exception des sondages manuels identifiés 18SM1 à 18SM3, tous les forages ont été interrompus au contact du roc. Le roc friable a été creusé à la tarière et au tricône jusqu'à une profondeur maximale de 6,10 m, à l'endroit du sondage 18PO1.

4.2 Conditions hydrogéologiques

4.2.1 Données piézométriques

Étant donné qu'aucune venue d'eau n'a été observée dans les puits réalisés, aucune donnée piézométrique n'est disponible.

4.2.2 Direction d'écoulement

Étant donné qu'aucune venue d'eau n'a été observée dans les puits réalisés, aucune direction d'écoulement n'a pu être calculée.

4.2.3 Essais de conductivité hydraulique

Étant donné qu'aucune venue d'eau n'a été observée dans les puits réalisés, aucun essai de conductivité n'a été réalisé.

4.2.4 Vitesse d'écoulement

Étant donné qu'aucune venue d'eau n'a été observée dans les puits réalisés, aucune vitesse d'écoulement n'a pu être calculée.

5.0 CONSTAT ENVIRONNEMENTAL

5.1 Qualité environnementale des sols

5.1.1 Critères d'interprétation des résultats d'analyses dans les sols

Les résultats des analyses chimiques ont été comparés aux valeurs limites de l'Annexe I et II du RPRT, en application de la LQE et autres dispositions législatives relativement à la protection et à la réhabilitation des terrains, en vigueur depuis mars 2003. Dans le cas présent, aucun changement d'usage n'est prévu pour le secteur à l'étude. Les exigences du RPRT et la LQE concernant le changement d'usage d'un terrain (LQE Art. 31.53) ne s'applique pas actuellement. Cependant, selon l'usage en application au site, les résultats des analyses chimiques ont été comparés aux valeurs limites de l'Annexe I du RPRT.

De plus, les valeurs limites du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC)* ont aussi été considérées.

À titre informatif, les critères « B » et « C » du Guide d'intervention correspondent aux valeurs limites de l'Annexe I et de l'Annexe II du RPRT.

La définition des valeurs limites du RPRT est présentée à l'annexe 5.

5.1.2 Résultats des analyses chimiques des sols

Tel qu'indiqué au tableau 1 et à la figure 3 de l'annexe 2, tous les échantillons de sol prélevés à l'endroit des sondages réalisés et analysés présentent des concentrations pour les paramètres HP C₁₀-C₅₀, HAP, COV ou HAM et métaux inférieures aux valeurs limites de détection du RPRT à l'exception des échantillons suivants :

Tableau C : Détail des échantillons présentant des concentrations supérieures aux limites de détections

Échantillon	Profondeur (m)	Paramètres	Plage de contamination RPRT	Plage de contamination Guide
18PO5-CF1	0,00 – 0,75	HP C ₁₀ -C ₅₀	> II	> C
18PO5-CF2	0,75 – 0,85	HP C ₁₀ -C ₅₀	I-II	B-C
18SM1.2	0,10 – 0,30	HP C ₁₀ -C ₅₀	I-II	B-C
18SM2.2	0,10 – 0,30	HP C ₁₀ -C ₅₀	I-II	B-C
18SM3.2	0,10 – 0,30	HP C ₁₀ -C ₅₀	I-II	B-C
18F1-CF1	0,00 – 0,70	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP	< I	A-B

Le certificat d'analyse correspondant est présenté à l'annexe 6.

5.2 Résultats du programme AQ/CQ

5.2.1 Critères d'interprétation du programme AQ/CQ

L'écart acceptable entre un échantillon de sol relativement homogène et son duplicata de terrain doit être inférieur ou égal à 30 %, lorsque ces résultats sont supérieurs à la limite de détection rapportée (LDR) du laboratoire.

Mentionnons que lorsque les résultats du duplicata de terrain et/ou de son échantillon correspondant sont inférieurs à dix (10) fois la LDR, l'écart peut facilement dépasser les 30 %. Dans ce cas, la comparaison avec le résultat dupliqué ne s'appliquerait pas, le résultat étant considéré non significatif.

Dans le cas où l'écart entre le duplicata de terrain et l'échantillon correspondant est supérieur à 30 %, l'interprétation des résultats a été effectuée sur la base des énoncés suivants :

- Si le **pourcentage d'écart est supérieur au critère d'acceptation de 30 %, mais inférieur à 60 %**, le résultat n'est pas conforme et une vérification des différentes étapes du contrôle de qualité devra être faite pour tenter d'expliquer les écarts;
- Si **l'écart est supérieur à 60 %**, le résultat n'est pas acceptable et une reprise d'analyse de l'échantillon d'origine devrait être faite pour s'assurer du résultat à considérer. Si une reprise d'analyse est impossible, le résultat le plus élevé des deux devra être considéré pour l'interprétation des données.

5.2.2 Résultats du programme AQ/CQ et interprétation

Les principaux constats du programme AQ/CQ sont les suivants :

- Pour la majorité des échantillons analysés, présentés dans le tableau 1 de l'annexe 2, les résultats obtenus sont inférieurs à la LDR ou 10 x la LDR. Il n'a donc pas été possible de calculer le pourcentage d'écart entre ces résultats;
- Tous les pourcentages d'écart qui sont supérieurs à la LDR ou 10 x la LDR sont inférieurs à 30 %.

De plus, la consultation des *Rapports assurance qualité*, présentés sur les certificats analytiques, indique que tous les résultats des sols et d'eau souterraine obtenus rencontrent les concentrations attendues dans les blancs de méthode et fortifiés. Ainsi, ces informations permettent de croire que les échantillons ont été manipulés et préparés correctement et conséquemment, que les résultats sont fiables.

Par ailleurs, les limites de détection des méthodes analytiques sont inférieures aux critères applicables.

Considérant ces résultats analytiques, il s'avère que les méthodes d'échantillonnage et d'analyses des sols ont été réalisées de façon adéquate et que les résultats d'analyses chimiques obtenus sont fiables.

Le résultat d'analyse chimique réalisée sur l'échantillon prélevé en duplicata est présenté au tableau 1 de l'annexe 2 et le certificat d'analyse chimique est présenté en annexe 6.

5.3 Enclaves de sols contaminés

Deux (2) enclaves de sols contaminés au-delà de l'Annexe I du RPRT, l'équivalent du critère B du Guide d'intervention, ont été déterminées dans le secteur des sondages réalisés dans le cadre de la présente étude. À titre indicatif, une (1) enclave de sols est contaminée dans la plage A-B et est donc inférieure à l'Annexe I du RPRT.

Les enclaves de sols contaminés ont été définies selon les hypothèses suivantes :

- L'extension latérale des enclaves est délimitée par la mi-distance entre les sondages adjacents (méthode dite des polygones de Thiessen), et/ou à la limite des structures et bâtiments en place ou des limites de la propriété à l'étude;
- Dans le cas où les infrastructures et la limite de propriétés sont éloignées des sondages, les limites sont arbitraires;
- L'extension verticale des enclaves est établie à partir des résultats analytiques obtenus et des unités stratigraphiques et/ou selon les indices organoleptiques, ainsi que les mesures en COV;
- L'estimation du volume des enclaves est basée sur les matériaux en place et non sur leur volume une fois excavé et il ne tient pas compte des pentes qui pourraient être requises lors d'éventuels travaux d'excavation.

Les volumes ont été estimés selon les hypothèses présentées ci-dessus de manière à obtenir une estimation des volumes de sol qui nécessiterait une gestion particulière lors d'éventuels travaux. Néanmoins, il est possible que les quantités soient moindres ou plus importantes que celles estimées en raison des chemins préférentiels, comme les fissures dans le roc, qui peuvent contribuer à la dispersion de la contamination.

Le tableau D à la page 20 résume les détails des enclaves de sols contaminés déterminées. Les superficies estimées de sols contaminés sont présentées à la figure 3B de l'annexe 2.

La **zone 1** est située à l'endroit des sondages de surface 18SM1, 18SM2 et 18SM3. La contamination des sols en HP C₁₀-C₅₀ et/ou en HAP dans ces sondages se situerait dans la plage B-C du MELCC, soit au-delà de l'Annexe I du RPRT. La superficie couverte par

la contamination est estimée à 23 m², sur une épaisseur de 0,30 mètre, ce qui représente un volume de sols de 7 m³.

La **zone 2** est située autour du puits pétrolier abandonné N° C036 et du sondage 18PO5. La superficie couverte par les sols contaminés est estimée à 19 m². Il y a trois niveaux de contamination à cet endroit :

- L'échantillon 18PO5-CF1, prélevé entre la surface du sol et 0,75 mètre de profondeur a indiqué des teneurs supérieures aux critères C pour sa concentration en HP C₁₀-C₅₀, soit des teneurs supérieures à l'Annexe II du RPRT. Le volume de sols est estimé à 14 m³;
- L'échantillon 18PO5-CF2, prélevé entre 0,75 et 0,85 mètre de profondeur a indiqué des teneurs se situant dans la plage B-C du Guide d'intervention du MELCC pour sa concentration en HP C₁₀-C₅₀, soit une teneur supérieure à l'Annexe I du RPRT. Le volume de sols est estimé à 2 m³;
- L'échantillon 18PO5-CF3, prélevé entre 0,85 à 1,35 mètre de profondeur a indiqué des teneurs se situant dans la plage A-B du Guide d'intervention du MELCC pour sa concentration en HP C₁₀-C₅₀, soit une teneur inférieure à l'Annexe I du RPRT. Le volume de sols contaminés est estimé à 10 m³.

La **zone 3** est située à l'endroit du sondage 18F1. L'échantillon 18F1-CF1, prélevé entre la surface du sol et 0,70 mètre de profondeur. Aucun échantillon n'a été prélevé sous l'échantillon 18F1-CF1, car celui-ci reposait directement sur le roc.

Un volume de 9 m³ de sols contaminés dont la teneur en HP C₁₀-C₅₀ et en HAP se situe dans la plage A-B du Guide d'intervention du MELCC, inférieure à l'Annexe I du RPRT, a été estimé.

Tableau D: Sommaire des enclaves de sols contaminés

Enclave	Superficie (m ²)	Intervalle de la contamination (m)	Épaisseur de la contamination (m)	Volume contaminé (m ³)	Plage de contamination Guide d'intervention - MDDELCC	Plage de contamination RPRT
Zone 1	23	0,00 - 0,30	0,30	7	Critère BC (HP C ₁₀ -C ₅₀)	> Annexe I (HP C ₁₀ -C ₅₀)
Zone 2	19	0,00 - 0,75	0,75	14	> critère C (HP C ₁₀ -C ₅₀)	> Annexe II (HP C ₁₀ -C ₅₀)
		0,75 - 0,85	0,10	2	Critère BC (HP C ₁₀ -C ₅₀)	> Annexe I (HP C ₁₀ -C ₅₀)
		0,85 – 1,35	0,50	10	Critère AB (HP C ₁₀ -C ₅₀)	< Annexe I (HP C ₁₀ -C ₅₀)
Zone 3	13	0,00 - 0,70	0,70	9	Critère AB (HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP)	< Annexe I (HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP)
Total	55	-	-	42	-	-

5.4 Qualité environnementale de l'eau souterraine

5.4.1 Critères d'interprétation des résultats d'analyses dans l'eau souterraine

Les critères de qualité de l'eau sont utilisés pour définir un impact et ils sont appliqués en fonction du lieu d'impact. Les récepteurs potentiels du site à l'étude sont présentés ci-dessous :

Puits d'approvisionnement : Selon le *Système d'information hydrogéologique* (SIH) du MELCC, aucun puits d'approvisionnement en eau n'est présent sur le site. Par ailleurs, quatre puits seraient présents dans un rayon d'un kilomètre du site à l'étude. Sur ces quatre puits, deux seraient localisés en aval hydraulique présumé du site à l'étude. Ces puits ont une profondeur minimale de 19,20 mètres, ils interceptent majoritairement la terre et le roc. Ces puits sont donc considérés comme récepteurs potentiels de l'eau souterraine.

Égouts et fossés : Un fossé longe le site sur sa limite est. Un réseau d'égout est présent sous la rue Toundra, soit le boulevard situé à l'est du site. Ce fossé est donc considéré comme récepteur potentiel de l'eau souterraine.

Cours d'eau : La Baie de Gaspé est située à environ 630 mètres en direction nord du site à l'étude. Cette baie est donc considérée comme récepteur potentiel de l'eau souterraine.

Aquifère : Basé sur les informations contenues dans le *Guide de classification des eaux souterraines du Québec*, MDDEP, 1999, et sur celles obtenues du *Système d'information hydrogéologique* (SIH) du MELCC, l'aquifère est considéré de classe II puisque celle-ci constitue une source potentielle d'eau courante. En effet, malgré que le secteur soit desservi par le réseau d'aqueduc de la municipalité, il y a présence d'installations de captage potentielles d'eau courante située en aval hydraulique dans un rayon d'un kilomètre du site à l'étude. Ces puits semblent puiser leur eau à l'endroit des dépôts meubles. Ainsi, l'aquifère de classe II est donc considéré récepteur potentiel.

Considérant l'ensemble de ces renseignements, les résultats des échantillons d'eau souterraine prélevés dans les puits d'observation devraient être comparés aux critères de « *Résurgence dans l'eau de surface* » (RES) et « *Eau de consommation* » (EC) du *Guide d'intervention* du MELCC.

Par ailleurs, en raison de la présence d'un cours d'eau à moins d'un kilomètre du site à l'étude et d'un aquifère de classe II, des seuils d'alerte s'appliquent, seuils d'alerte au-delà desquels, un suivi de la qualité de l'eau souterraine se doit d'être réalisé.

6.0 CONCLUSIONS

Terrapex a été mandatée en juillet 2018 le MERN (Contrat No : 2018-caract-2) pour effectuer la conception, la planification et la réalisation d'évaluations et de caractérisations environnementales préliminaires phases I et II à l'endroit de sites situés en Gaspésie. Les sites visés par le contrat sont affectés par la présence de puits et de sondages stratigraphiques découlant de l'exploration passée d'hydrocarbures pétroliers.

En septembre 2018, Terrapex a réalisé une ÉES phase I. La visite de la propriété et la revue historique effectuées ont permis de constater que des indices de contamination réelle et potentielle permettent de croire que la qualité des sols et/ou de l'eau souterraine sur le site ait pu être affectée. Les risques environnementaux sont les suivants :

1. Présence présumée du puits pétrolier abandonné N° C036;
2. Présence d'une flaque de liquide noire dégageant des bulles à la surface et des odeurs d'hydrocarbures.

L'objectif principal visé par le mandat est d'établir la qualité environnementale des sols et de l'eau souterraine, dans le secteur du puits pétrolier N° C036, et ce, en regard des valeurs limites du *RPRT* et des critères du Guide d'intervention.

Plus spécifiquement les travaux visent à :

- Caractériser les sols au pourtour du puits C036 et, au besoin, l'eau souterraine;
- Déterminer le niveau de contamination des sols par des produits pétroliers et, au besoin, le niveau de contamination de l'eau souterraine;
- Identifier l'origine des produits pétroliers présents;
- Effectuer une estimation des volumes de sols contaminés et, au besoin, une estimation de l'étendue du panache de contamination de l'eau souterraine;
- Fournir des recommandations en fonction des résultats obtenus.

Les travaux ont consisté en la réalisation de six forages, dont trois aménagés en puits d'observation, de trois échantillonnages de surface et en l'échantillonnage des sols à l'endroit des sondages. Il est à noter qu'aucune résurgence d'eau n'a été mesurée dans les puits d'observation et, conséquemment, aucun échantillon d'eau n'a pu être prélevé.

Les sols à l'emplacement de tous les sondages sont recouverts en surface par une couche de terre végétale d'environ 0,05 mètre d'épaisseur. Sous cette couche, un horizon de sable, contenant par endroit et en proportions diverses, du silt ou du gravier ou un horizon de sable silteux ont été observés. Ces horizons ont été observés jusqu'au contact du roc friable. Le roc friable a été foré à la tarière et au tricône jusqu'à une profondeur maximale de 6,10 m, à l'endroit du sondage 18PO1.

Les échantillons de sols prélevés à l'endroit des sondages réalisés et analysé présentent des concentrations pour les paramètres HP C₁₀-C₅₀, HAP, COV ou HAM et métaux inférieures aux critères A du Guide d'intervention, à l'exception des échantillons suivants :

- Une concentration en HP C₁₀-C₅₀ supérieure à la valeur de l'annexe II du RPRT a été notée à l'endroit de l'échantillon 18PO5-CF1. Le volume de sols contaminés a été estimé à 14 m³ ;
- L'échantillon 18PO5-CF1 a indiqué une concentration en HP C₁₀-C₅₀ se situant entre les valeurs limites des annexes I et II du RPRT, pour un volume estimé à 2 m³ ;
- Des concentrations en HP C₁₀-C₅₀ se situant entre les valeurs limites des annexes I et II du RPRT ont été notées au niveau des échantillons 18PO5-CF2, 18SM1.2, 18SM2.2 et 18SM3.2 ;
- Un volume de 9 m³ de sols contaminés dont les teneurs en HP C₁₀-C₅₀ et en HAP sont inférieures à la valeur limite de l'annexe I du RPRT mais se situe dans la plage A-B du Guide d'intervention du MELCC a été estimé. Ces sols se situe à l'endroit de l'échantillon 18F1-CF1.

7.0 RECOMMANDATIONS

Sur la base des résultats obtenus, il s'avère que des sols ne respectant pas les valeurs limites de l'Annexe I du *RPRT* sont présents à l'endroit du site à l'étude.

37

NIVEAU LÉGAL

Au moment de la réalisation de l'étude, le secteur à l'étude était sous couvert forestier et aucune activité commerciale ou industrielle n'y était pratiquée. Toutefois, un puits d'exploration pétrolière abandonné serait toujours présent sur le site. Selon le Système de Classification des Industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le code SCIAN répertorié pour l'activité d'exploration pétrolière est le 21111 – « Extraction de pétrole et de gaz ».

Mentionnons que cette activité passée est listée à l'Annexe III et IV du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT)* en application de la Section IV de la *Loi sur la qualité de l'environnement (LQE)* comme étant une activité désignée.

Dans le but de connaître et de corriger toute contamination éventuelle d'un terrain, la section IV de la LQE et le RPRT imposent certaines obligations lors d'un changement d'activités sur la propriété qui a abrité dans le passé (antérieurement ou ultérieurement à 2003) des activités listées à l'Annexe III de ce règlement. Dans le cas présent, les activités d'extraction de pétrole et de gaz ont cessé avant 2003 et aucun changement d'usage n'est prévu sur le secteur à l'étude. Les études environnementales n'ont donc pas besoin d'être transmises au MELCC, et ce, en vertu des dispositions énoncées dans la LQE.

PORTÉE ET LIMITATIONS DES ÉTUDES

ENVIRONNEMENTALES, HYDROGÉOLOGIQUES ET GÉOTECHNIQUES

CONDITIONS DU SOL ET DU ROC

Les descriptions de sol et de roc incluses dans ce rapport sont présentées avec l'intention de fournir une information générale sur les conditions souterraines du terrain et fait appel à l'interprétation et au jugement du spécialiste présent sur le terrain au moment des travaux. Ces informations ne doivent en aucun cas être utilisées comme données géotechniques pour la conception et/ou la réalisation de construction, à moins que cette intention ne soit spécifiquement indiquée dans le texte de ce rapport.

La description et les caractéristiques des sols et du roc proviennent des données obtenues lors des forages et/ou des sondages effectués à une période donnée. Les contacts entre les différentes formations indiquées dans le rapport peuvent varier puisque les formations de sol et de roc présentent une variabilité naturelle. Ils doivent être considérés comme des transitions entre formations plutôt que comme des frontières fixes. La précision de ces contacts dépend du type et du nombre de sondages, de la méthode de sondage, de la fréquence et de la méthode d'échantillonnage et de l'uniformité du terrain. Le cas échéant, les contacts et les caractéristiques d'ensemble des différentes unités de sol et/ou de roc proviennent d'une interprétation et de corrélations effectuées entre les forages et/ou sondages. Elles peuvent donc varier entre les différents points d'échantillonnage.

CONDITIONS DE L'EAU SOUTERRAINE

Les conditions de l'eau souterraine présentées dans ce rapport s'appliquent uniquement au terrain étudié à moins d'une indication contraire dans le texte. La précision et la représentativité de ces conditions doivent être interprétées en fonction du type d'instrumentation mis en place, de la période, de la durée et de la fréquence des observations effectuées. Ces conditions peuvent varier suivant les précipitations, les saisons et éventuellement les marées. Elles peuvent également varier à la suite de travaux de construction ou de toute autre activité et/ou modification environnementale sur le site et/ou dans son voisinage immédiat.

NIVEAU DE CONTAMINATION

Les concentrations des différentes substances présentées dans ce rapport ont été déterminées à partir des résultats des analyses chimiques réalisées par un laboratoire accrédité par le ministère du Développement durable, de l'Environnement, et Lutte contre les changements climatiques (« MDDELCC ») pour les paramètres concernés. Les résultats reflètent les teneurs des paramètres considérés aux endroits échantillonnés et en date de l'exécution des travaux. Les niveaux de contamination ont été établis en comparant les concentrations obtenues aux critères indicatifs suggérés par le MDDELCC au moment des travaux ainsi qu'aux normes de la municipalité sur laquelle la propriété est située (si présente). En absence de normes, les critères du MDDELCC s'appliqueront aux fins de comparaison. La nature et le degré de la contamination identifiés peuvent cependant varier entre les points d'échantillonnage; ils peuvent également varier dans le temps ou à la suite d'activités sur le terrain à l'étude ou sur des terrains adjacents. Par ailleurs, le fait qu'une substance n'ait pas été analysée n'exclut pas qu'elle soit présente sur le site à une concentration supérieure au bruit de fond, à la limite de détection ou au seuil fixé par un règlement, une politique ou une directive.

PORTÉE ET LIMITATIONS DES ÉTUDES
ENVIRONNEMENTALES, HYDROGÉOLOGIQUES ET GÉOTECHNIQUES

(SUITE)

CHANGEMENT DES CONDITIONS

Si les conditions des lieux diffèrent de façon significative de celles prévues dans le présent rapport, le client doit prévenir Terrapex Environnement Ltée dès qu'il constate la ou les différence(s) concernée(s) afin de permettre la révision du contenu du rapport, s'il y a lieu.

UTILISATION DU RAPPORT

Ce rapport a été préparé à l'intention du client identifié dans ce document et de ses représentants. Toute utilisation de ce rapport par un tiers et toute décision à partir de ce rapport ou basée sur une de ces conclusions demeurent la responsabilité de ce tiers. Terrapex Environnement Ltée n'acceptera aucune responsabilité pour des dommages causés à un tiers suite à une décision prise ou une action basée sur le présent rapport. Les données factuelles et les interprétations contenues dans ce document se rapportent spécifiquement au projet décrit dans ce rapport et ne s'appliquent à aucun autre projet ni autre terrain, même adjacent, à moins d'avis contraire.

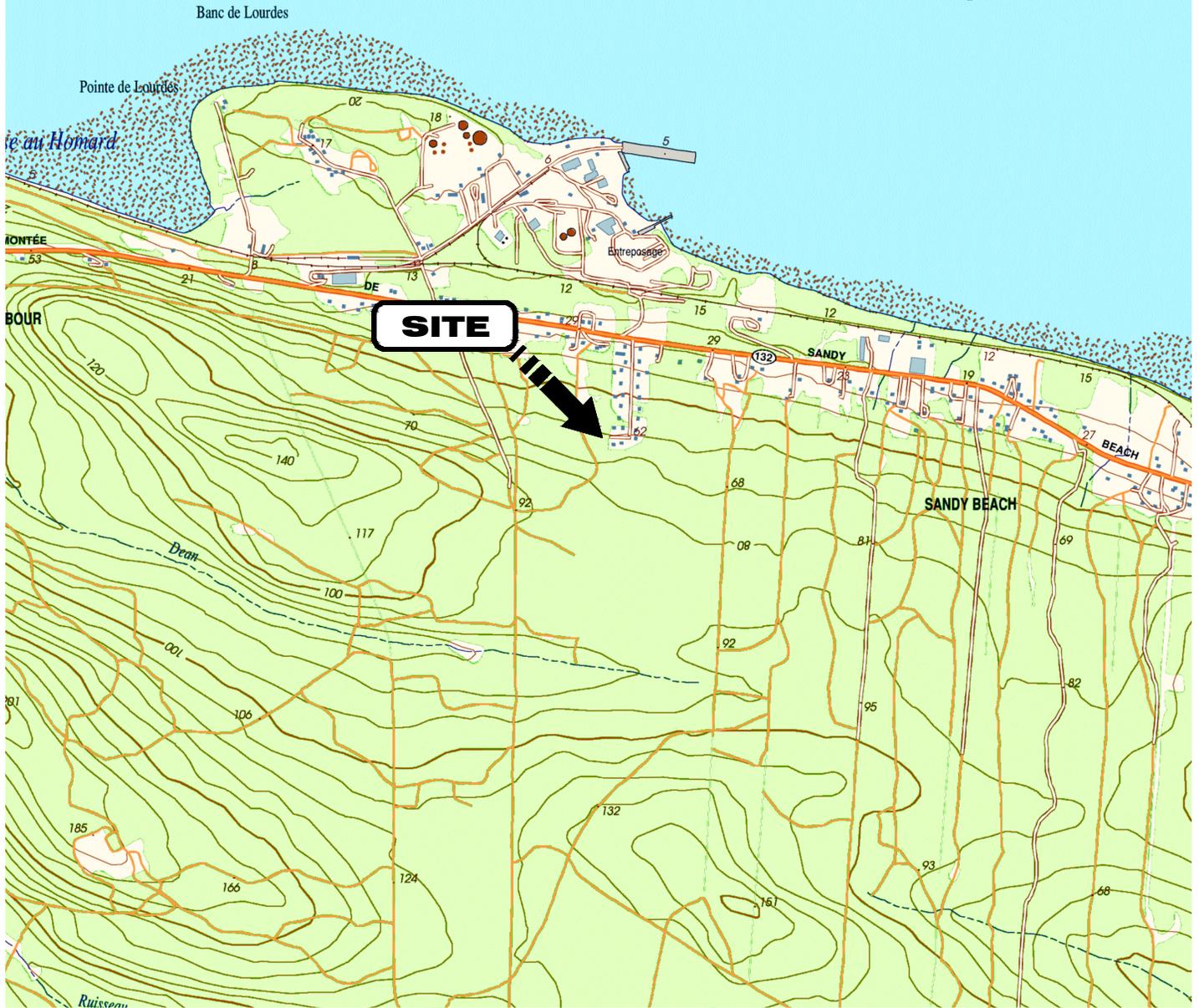
À moins d'avis contraire, l'interprétation des données, les commentaires, les recommandations et les conclusions contenues dans ce rapport sont basés, au mieux de notre connaissance, sur les politiques, les règlements et les directives en vigueur au moment de la réalisation de l'étude et applicables spécifiquement au projet. Si ces politiques, règlements ou directives sont modifiés ou différents de ceux présumés, Terrapex Environnement Ltée devrait être consultée afin de réviser, s'il y a lieu, le contenu interprétatif du ou des rapports concernés.

Lorsqu'aucune politique, réglementation ou directive n'est disponible pour permettre l'interprétation des données, les commentaires, recommandations et conclusions exprimées dans ce rapport sont fondés, au meilleur de notre connaissance, sur les règles et pratiques acceptées dans les champs de compétence concernés. Cependant, toute opinion concernant la conformité aux lois et réglementations qui serait exprimée dans le texte de ce rapport est purement technique; elle n'est pas et ne doit, en aucun cas, être considérée comme un avis juridique.

ANNEXE 2
FIGURES



Havre de Gaspé



MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES
RESSOURCES NATURELLES

Terrapex



Dessiné par :
Préparé par : **53, 54**
Vérifié par :

Projet
CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE

53, 54

Date
5 mars 2019

Projet
CQ2538.0

Titre
PLAN DE LOCALISATION

Approbation

FIGURE 1



LÉGENDE

-  18F1 Forage (Terrapex, septembre 2018)
-  18SM1 Sondage manuel (Terrapex, septembre 2018)
-  18PO2 Puits d'observation (Terrapex, septembre 2018)
-  C036 Puits d'observation C036
-  Limite de bâtiment
-  Limite de lot

Source :

- Google Earth (image satellite, juin 2017)
- Site de la CPTAQ (limites de propriété)



MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES
RESSOURCES NATURELLES

Projet

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE
53, 54

Titre

PLAN DU SITE ET TRAVAUX RÉALISÉS

Échelle



Dessiné par :

Préparé par :

Vérifié par :

53, 54

Date

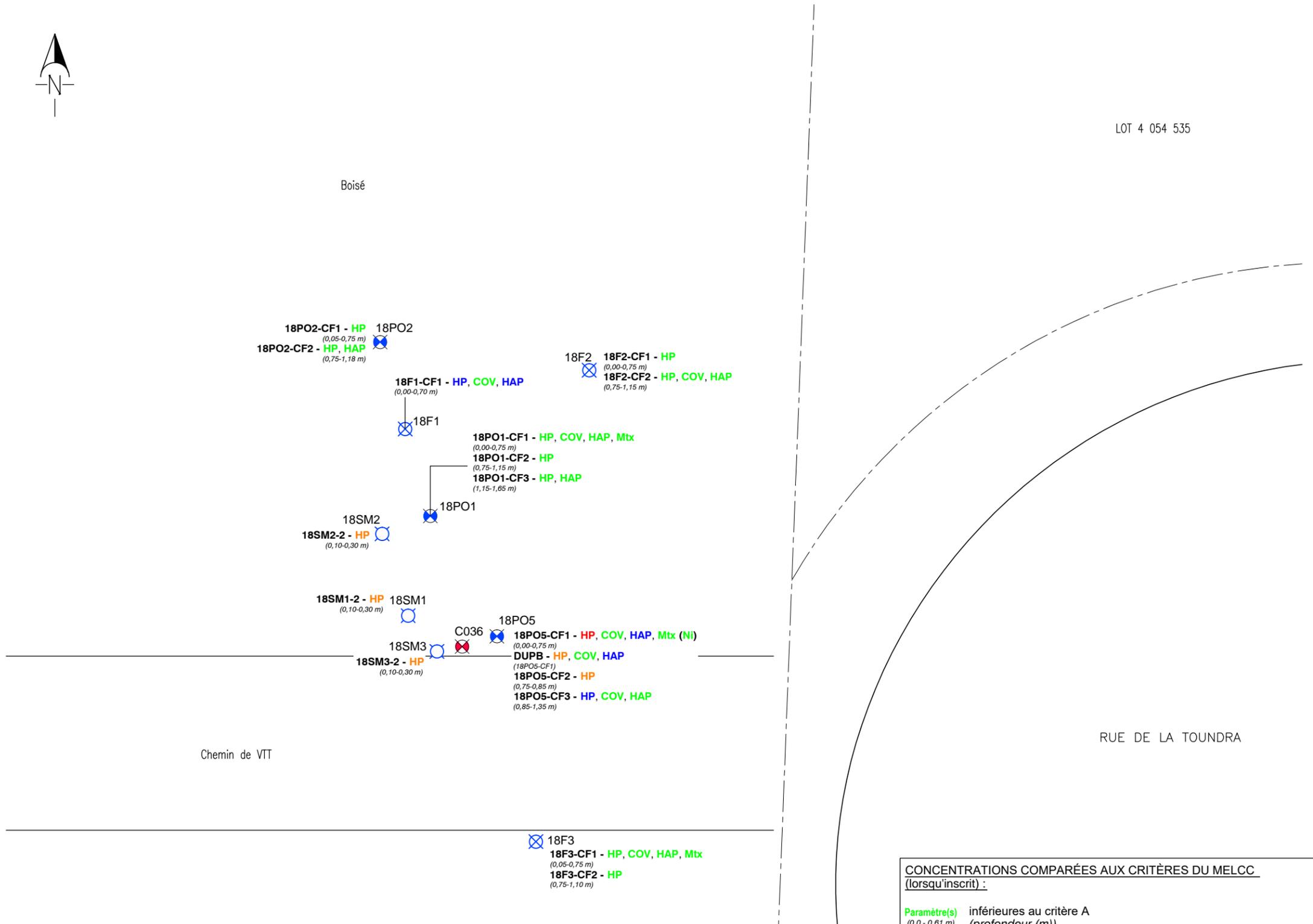
5 mars 2019

Projet N°

CQ2538.0

Approbation

FIGURE 2



LÉGENDE

- 18F1 Forage (Terrapex, septembre 2018)
- 18SM1 Sondage manuel (Terrapex, septembre 2018)
- 18PO2 Puits d'observation (Terrapex, septembre 2018)
- C036 Puits d'observation C036
- Limite de lot

Source :
 - Google Earth (image satellite, juin 2017)
 - Site de la CPTAQ (limites de propriété)



MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES
RESSOURCES NATURELLES

Projet
 CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE
 53, 54

Titre
 QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DES SOLS



Dessiné par :
 Préparé par : **53, 54**
 Vérifié par :

Date : 5 mars 2019 Projet N° : CQ2538.0

Approbation : **FIGURE 3A**

PARAMÈTRE(S) :

HP Hydrocarbures pétroliers HP C ₁₀ -C ₅₀	Métaux :	As Arsenic	Hg Mercure
COV Composés organiques volatils	Cd Cadmium	Ni Nickel	
HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques	Cr Chrome	Pb Plomb	
Mtx Métaux (8)	Cu Cuivre	Zn Zinc	

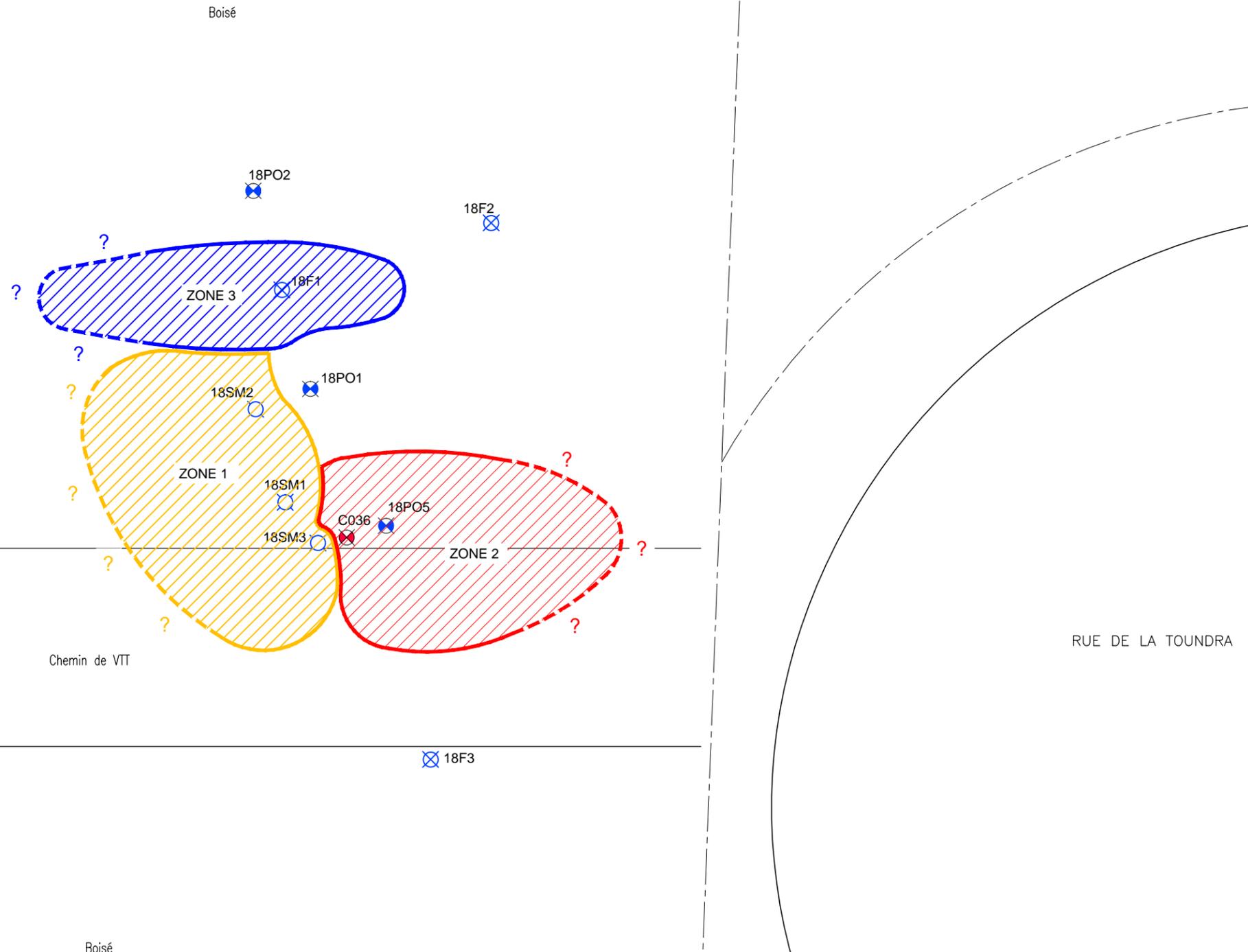
CONCENTRATIONS COMPARÉES AUX CRITÈRES DU MELCC (lorsqu'inscrit) :

- Paramètre(s)** (0,0 - 0,61 m) inférieures au critère A (profondeur (m))
- Paramètre(s)** (0,0 - 0,61 m) supérieures au critère A mais inférieures au critère B/ valeur de l'Annexe I du RPRT (profondeur (m))
- Paramètre(s)** (0,0 - 0,61 m) supérieures au critère B/valeur de l'Annexe I mais inférieures au critère C /valeur de l'Annexe II du RPRT (profondeur (m))
- Paramètre(s)** (0,0 - 0,61 m) supérieures au critère C/valeur de l'Annexe II mais inférieures au critère RESC (profondeur (m))
- Paramètre(s)** (0,30 - 1,30 m) supérieures aux valeurs du RESC (profondeur (m))

Note : Référer au(x) tableau(x) pour les résultats analytiques complets et la définition des acronymes



Enclave	Superficie (m ²)	Intervalle de la contamination (m)	Épaisseur de la contamination (m)	Volume contaminé (m ³)	Plage de contamination Guide d'intervention - MELCC	Plage de contamination RPRT
Zone 1	23	0,00 - 0,30	0.30	7	Critère BC (HP C ₁₀ -C ₅₀)	> Annexe I (HP C ₁₀ -C ₅₀)
Zone 2	19	0,00 - 0,75	0.75	14	> critère C (HP C ₁₀ -C ₅₀)	> Annexe II (HP C ₁₀ -C ₅₀)
		0,75 - 0,85	0.10	2	Critère BC (HP C ₁₀ -C ₅₀)	> Annexe I (HP C ₁₀ -C ₅₀)
		0,85 - 1,35	0.50	10	Critère AB (HP C ₁₀ -C ₅₀)	< Annexe I (HP C ₁₀ -C ₅₀)
Zone 3	13	0,00 - 0,70	0.70	9	Critère AB (HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP)	< Annexe I (HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP)
Total	55	-	-	42	-	-



LÉGENDE

- 18F1 Forage (Terrapex, septembre 2018)
- 18SM1 Sondage manuel (Terrapex, septembre 2018)
- 18PO2 Puits d'observation (Terrapex, septembre 2018)
- C036 Puits d'observation C036
- Limite de lot
- Superficie estimée de sols contaminés par des concentrations supérieures au critère A mais inférieures au critère B du MELCC
- Superficie estimée de sols contaminés par des concentrations supérieures au critère B mais inférieures au critère C du MELCC
- Superficie estimée de sols contaminés par des concentrations supérieures au critère C du MELCC mais inférieures aux valeurs du RESC

Source :

- Google Earth (image satellite, juin 2017)
- Site de la CPTAQ (limites de propriété)



MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES
RESSOURCES NATURELLES

Projet

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE
53, 54

Titre

SUPERFICIES ESTIMÉES DE SOLS CONTAMINÉS

Échelle



Dessiné par :

Préparé par : 53, 54

Vérifié par :

Date

5 mars 2019

Projet N°

CQ2538.0

Approbation

FIGURE 3B

Tableau 1 - Critère MELCC

MERN : Puits pétroliers abandonnés C036

CQ2538.0

Résultats analytiques des échantillons de sol prélevés à l'endroit des sondages

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE/ STRATIGRAPHIE/ PARAMÈTRES	CRITÈRES DU MDELCC				IDENTIFICATION DES ÉCHANTILLONS / PROFONDEUR (m)																	
	CRITÈRES DU MDELCC				LIMITES DU RESC ⁶																	
					18F1-CF1 (0,00 - 0,70)	18PO2-CF1 (0,00 - 0,75)	18PO2-CF2 (0,75 - 1,18)	18PO1-CF1 (0,05 - 0,75)	18PO1-CF2 (0,75 - 1,15)	18PO1-CF3 (1,15 - 1,65)	18PO5-CF1 (0,00 - 0,75)	18PO5-CF2 (0,75 - 0,85)	18PO5-CF3 (0,85 - 1,35)	18F3-CF1 (0,00 - 0,75)	18F3-CF2 (0,75 - 1,10)	18F2-CF1 (0,00 - 0,75)	18F2-CF2 (0,75 - 1,15)	18SM1.2 (0,10 - 0,30)	18SM2.2 (0,10 - 0,30)	18SM3.2 (0,10 - 0,30)	DUPB 18PO5-CF1	
Date d'échantillonnage	A ^(1,2)	B ⁽¹⁾ / Ann. I du RPRT ⁽³⁾	C ⁽¹⁾ / Ann. II du RPRT ⁽³⁾		2018-09-12	2018-09-12	2018-09-12	2018-09-12	2018-09-12	2018-09-12	2018-09-13	2018-09-13	2018-09-13	2018-09-13	2018-09-13	2018-09-13	2018-09-13	2018-09-13	2018-09-13	2018-09-13	2018-09-13	2018-09-13
Stratigraphie					Sable silteux	Sable et silt	Sable	Silt sableux	Silt sableux	Roc friable	Silt sableux	Silt sableux	Roc friable	Sable un peu de gravier	Sable, traces de gravier	Sable, traces de gravier	Sable, traces de gravier	Silt sableux				
Hydrocarbures pétroliers (mg/kg)																						
C10-C50	300	700	3 500	10 000	380	<100	<100	150	<100	<100	3 800	3 500	420	<100	<100	<100	<100	3 500	1 000	3 000	3 000	
COV (mg/kg)																						
Benzène	0,2	0,5 (5)	5	5	<0,10	-	-	<0,10	-	-	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	-	-	<0,10	-	-	-	<0,10
Chlorobenzène	0,2	1 (5)	10	10	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
1,2-Dichlorobenzène	0,2	1 (5)	10	10	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
1,3-Dichlorobenzène	0,2	1 (5)	10	10	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
1,4-Dichlorobenzène	0,2	1 (5)	10	10	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
Ethylbenzène	0,2	5 (5)	50	50	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
Styrène	0,2	5 (5)	50	50	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
Toluène	0,2	3 (5)	30	30	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
Xylènes totaux	0,4	5 (5)	50	50	0,21	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
Chloroforme	0,2	5 (5)	50	50	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
Chlorure de vinyle	0,4	0,02 (5)	0,03	60	<0,020	-	-	<0,020	-	-	<0,020	-	<0,020	<0,020	-	-	-	<0,020	-	-	-	<0,020
1,1-Dichloroéthane	0,2	5 (5)	50	50	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
1,2-Dichloroéthane	0,2	5 (5)	50	50	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
1,1-Dichloroéthylène	0,2	5 (5)	50	50	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
1,2-Dichloroéthylène (cis)	0,2	5 (5)	50	50	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
1,2-Dichloroéthylène (trans)	0,2	5 (5)	50	50	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
1,2-Dichloroéthylène (cis+trans)	0,2	5 (5)	50	50	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
Dichlorométhane	-	5 (5)	50	50	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
1,2-Dichloropropane	0,2	5 (5)	50	50	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
1,3-Dichloropropène (cis)	0,2	5 (5)	50	50	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
1,3-Dichloropropène (trans)	0,2	5 (5)	50	50	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
1,3-Dichloropropène (cis+trans)	0,2	5 (5)	50	50	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	0,2	5 (5)	50	50	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
Tétrachloréthylène	0,3	5 (5)	50	50	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
Tétrachlorure de carbone	0,1	5 (5)	50	50	<0,10	-	-	<0,10	-	-	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	-	-	<0,10	-	-	-	<0,10
1,1,1-Trichloroéthane	0,2	5 (5)	50	50	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
1,1,2-Trichloroéthane	0,2	5 (5)	50	50	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
Trichloroéthylène	0,2	5 (5)	50	50	<0,20	-	-	<0,20	-	-	<0,20	-	<0,20	<0,20	-	-	-	<0,20	-	-	-	<0,20
HAP (mg/kg)																						
Acénaphthène	0,1	10	100	100	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	<0,10
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	<0,10
Anthracène	0,1	10	100	100	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	0,14
Benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	0,25	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	0,71
Benzo(a)pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	0,22	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	0,70
Benzo(b)fluoranthène	0,1	1	10	-	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	0,19	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	0,57
Benzo(j)fluoranthène	0,1	1	10	-	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	0,12	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	0,37
Benzo(k)fluoranthène	0,1	1	10	-	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	0,11	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	0,32
Benzo(c)phénanthrène	0,1	1	10	56	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	0,12
Benzo(ghi)perylène	0,1	1	10	18	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	0,13	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	0,41
Chrysène	0,1	1	10	34	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	0,26	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	0,71
Dibenz(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	0,12
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	<0,10
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	<0,10
Dibenzo(a,j)pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	<0,10
7,12-Diméthylbenzanthracène	0,1	1	10	34	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	<0,10
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,14	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	0,46	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	1,3
Fluorène	0,1	10	100	100	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	<0,10
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,1	1	10	34	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	0,12	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	0,39
3-Méthylcholanthrène	0,1	1	10	150	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	<0,10
Naphtalène	0,1	5	50	56	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	<0,10
Phénanthrène	0,1	5	50	56	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	0,13	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	0,36
Pyrène	0,1	10	100	100	0,12	-	<0,10	<0,10	-	<0,10	0,41	-	<0,10	<0,10	-	-	<0,10	-	-	-	-	1,2
2-Méthylnaphtalène	0,																					



ANNEXE 3
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE





Photographie 1 : Vue vers le nord-est de la foreuse utilisée pour les travaux de caractérisation.



Photographie 2 : Vue de la réalisation du forage 18PO1



Photographie 3 : Vue vers le nord des puits d'observation 18-PO1 et 18PO2.



Photographie 4 : Vue vers le sud-est de la réalisation du forage 18PO-5.



Photographie 5 : Vue vers l'ouest de la réalisation du forage 18SM3, à proximité de l'emplacement du puits pétrolier abandonné.



Photographie 6 : Aperçu vers l'ouest de du site à la fin des travaux de caractérisation.



ANNEXE 4

**RAPPORTS DE SONDAGE ET
NOTES EXPLICATIVES DE SONDAGES**



Niveau de référence : -

PROJET : Caractérisation environnementale de site - Phase II

N° PROJET : CQ2538.0

CLIENT : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles

ADRESSE : 53, 54

Date du forage : 2018-09-13 Prof. du forage : 6,10 m Diamètre : 203 mm

Élev. de surface : - Élev. du PVC : - Prof. d'eau (2018-09-18) : -

Compagnie de forage : LANTECH DRILLING SERVICES INC. Rapport (chantier) : 53, 54

Méthode de forage : Tarière évidée Fait par : 53, 54

PUITS D'OBSERVATION

Cuvelage		Crépine	
Diamètre : 50.8 mm	Diamètre : 50.8 mm		
Longueur : 4 m	Longueur : 1.5 m		
Type : PVC	Fente : 0.25 mm		

PROFONDEUR (m)	CONSTRUCTION DU PUIS	ÉTAT	ÉCHANTILLON N°	CONCENTRATION C.O.V. (ppm)	Nbre DE COUPS/15 cm	RÉCUPÉRATION (RQD) %	STRATIGRAPHIE	CLASSIFICATION DU SOL (structure, texture, couleur)	OBSERVATION ORGANOLEPTIQUE							
									Odeur		Visuel					
									I	L	M	P	I	D	IM	
0,00			AU	-	-	-		Sol végétal								
0,05			CF1*	-	1-0-0-1-4	75		Silt sableux, brun/gris, traces de matière organique.								
1			CF2*	-	3-11-50/0,10	100										
			CF3*	-	-	-		1,15 Roc. Descendu à la tarière.								
				-	-	-		1,65 Roc. Aucun échantillonnage.								
2				-	-	-										
3				-	-	-										
4			AU	-	-	-										
5				-	-	-										
6				-	-	-										

6,10 Fin du forage.

* Analyses chimiques en laboratoire
- Non applicable

Approbation : _____

Niveau de référence : -

PROJET : Caractérisation environnementale de site - Phase II

N° PROJET : CQ2538.0

CLIENT : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles

ADRESSE : 53, 54

Date du forage : 2018-09-12 Prof. du forage : 2,15 m Diamètre : 203 mm

Élev. de surface : - Élev. du PVC : - Prof. d'eau () : -

Compagnie de forage : LANTECH DRILLING SERVICES INC. Rapport (chantier) : 53, 54

Méthode de forage : Tarière évidée Fait par : -

PUITS D'OBSERVATION

Cuvelage		Crépine	
Diamètre : 50.8 mm	Longueur : 0.65 m	Diamètre : 50.8 mm	Longueur : 1.47 m
Type : PVC	Fente : 0.25 mm		

PROFONDEUR (m)	CONSTRUCTION DU PUIS	ÉTAT	ÉCHANTILLON N°	CONCENTRATION C.O.V. (ppm)	Nbre DE COUPS/ 15 cm	RÉCUPÉRATION (RQD) %	STRATIGRAPHIE	CLASSIFICATION DU SOL (structure, texture, couleur)	OBSERVATION ORGANOLEPTIQUE						
									Odeur		Visuel				
									I	L	M	P	I	D	IM
0,00								Terre végétale							
0,05								Sable et silt, brun							
0,5			CF1*	-	1-3-5-7-13	100									
1,0			CF2*	-	17-27-50/0,13	100									
1,18			CF3	-	-	-		Roc. Descendu à la tarière.							
1,68			AU	-	-	-		Roc. Aucun échantillonnage.							
2,15								Fin du forage.							

* Analyses chimiques
- Non applicable

Approbation : _____

Niveau de référence : -

PROJET : Caractérisation environnementale de site - Phase II

N° PROJET : CQ2538.0

CLIENT : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles

ADRESSE : 53, 54

Date du forage : 2018-09-13 Prof. du forage : 2,15 m Diamètre : 203 mm

Élev. de surface : - Élev. du PVC : - Prof. d'eau () : -

Compagnie de forage : LANTECH DRILLING SERVICES INC. Rapport (chantier) :

Méthode de forage : Tarière évidée Fait par : 53, 54

PUITS D'OBSERVATION

Cuvelage		Crépine	
Diamètre : 50.8 mm	Diamètre : 50.8 mm		
Longueur : 0.65 m	Longueur : 1.47 m		
Type : PVC	Fente : 0.25 mm		

PROFONDEUR (m)	CONSTRUCTION DU PUIT	ÉTAT	ÉCHANTILLON N°	CONCENTRATION C.O.V. (ppm)	Nbre DE COUPS/15 cm	RÉCUPÉRATION (RQD) %	STRATIGRAPHIE	CLASSIFICATION DU SOL (structure, texture, couleur)	OBSERVATION ORGANOLEPTIQUE						
									Odeur		Visuel				
								I	L	M	P	I	D	IM	
0,00								Silt sableux, traces de bois.							
0,5			CF1*	-	1-1-0-1 1	100									
			CF2*	-	50/0,10	100									
1,0			CF3*	-	-	-		0,85 Roc. Descendu à la tarière.							
1,5			AU	-	-	-		1,35 Roc. Aucun échantillonnage.							
2,0								2,15 Fin du forage.							

 * Analyses chimiques
 - Non applicable

Approbation : _____

Niveau de référence : -

PROJET : Caractérisation environnementale de site - Phase II

N° PROJET : CQ2538.0

CLIENT : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles

ADRESSE : 53, 54

Date du forage : 2018-09-12 Prof. du forage : 0,70 m Diamètre : 96 mm

Élev. de surface : - Élev. du PVC : - Prof. d'eau () : -

Compagnie de forage : LANTECH DRILLING SERVICES INC. Rapport (chantier) : 53, 54

Méthode de forage : Tarière évidée Fait par : -

PUITS D'OBSERVATION

Cuvelage		Crépine	
Diamètre :		Diamètre :	
Longueur :		Longueur :	
Type :		Fente :	

PROFONDEUR (m)	CONSTRUCTION DU PUIS	ÉTAT	ÉCHANTILLON N°	CONCENTRATION C.O.V. (ppm)	Nbre DE COUPS/ 15 cm	RÉCUPÉRATION (RQD) %	STRATIGRAPHIE	CLASSIFICATION DU SOL (structure, texture, couleur)	OBSERVATION ORGANOLEPTIQUE							
									Odeur				Visuel			
									I	L	M	P	I	D	IM	
0,00								Terre végétale								
0,05								Sable silteux, brun.								
0,5			CF1*	-	0-1-2-5-50	42										

0,70 Fin du forage. Refus sur roc probable.

* Analyses chimiques
- Non applicable

PROJET : Caractérisation environnementale de site - Phase II

N° PROJET : CQ2538.0

CLIENT : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles

ADRESSE : 53, 54

Date du forage : 2018-09-13 Prof. du forage : 1,50 m Diamètre : 96 mm

Élev. de surface : - Élev. du PVC : - Prof. d'eau () : -

Compagnie de forage : LANTECH DRILLING SERVICES INC.

Rapport (chantier) :

53, 54

Méthode de forage : Tarière évidée

Fait par :

PUITS D'OBSERVATION

Cuvelage		Crépine	
Diamètre :		Diamètre :	
Longueur :		Longueur :	
Type :		Fente :	

PROFONDEUR (m)	CONSTRUCTION DU PUIS	ÉTAT	ÉCHANTILLON N°	CONCENTRATION C.O.V. (ppm)	Nbre DE COUPS/15 cm	RÉCUPÉRATION (RQD) %	STRATIGRAPHIE	CLASSIFICATION DU SOL (structure, texture, couleur)	OBSERVATION ORGANOLEPTIQUE							
									Odeur		Visuel					
									I	L	M	P	I	D	IM	
0,00								Terre végétale								
0,05								Sable, un peu de gravier, brun/beige.								
0,5			CF1*	-	1-2-4-4-5	100										
1,0			CF2*	-	4-9-50/0,10	63										
1,15			CF3	-	-	-		Roc, descendu à la tarière.								
1,5								Fin du forage.								

* Analyses chimiques
- Non applicable

Niveau de référence : -

PROJET : Caractérisation environnementale de site - Phase II

N° PROJET : CQ2538.0

CLIENT : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles

ADRESSE : 53, 54

Date du forage : 2018-09-13 Prof. du forage : 1,10 m Diamètre : 96 mm

Élev. de surface : - Élev. du PVC : - Prof. d'eau () : -

Compagnie de forage : LANTECH DRILLING SERVICES INC. Rapport (chantier) : 53, 54

Méthode de forage : Tarière évidée Fait par : -

PUITS D'OBSERVATION

Cuvelage		Crépine	
Diamètre :		Diamètre :	
Longueur :		Longueur :	
Type :		Fente :	

PROFONDEUR (m)	CONSTRUCTION DU PUIS	ÉTAT	ÉCHANTILLON N°	CONCENTRATION C.O.V. (ppm)	Nbre DE COUPS/ 15 cm	RÉCUPÉRATION (RQD) %	STRATIGRAPHIE	CLASSIFICATION DU SOL (structure, texture, couleur)	OBSERVATION ORGANOLEPTIQUE							
									Odeur				Visuel			
									I	L	M	P	I	D	IM	
0,00								Terre végétale								
0,05								Sable, un peu de gravier, brun/beige.								
0,5			CF1*	-	1-1-1-5-6	75										
1,0			CF2*	-	9-16-50/0,05	75										

1,10 Fin du forage. Refus sur roc probable.

* Analyses chimiques
- Non applicable

Niveau de référence : -

Élev. de surface : -

PROJET : Caractérisation environnementale de site - Phase II

N° PROJET : CQ2538.0

CLIENT : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles

ADRESSE : 53, 54

Date des travaux : 2018-09-13

Compagnie : TERRAPEX ENV.

Rapport (chantier) : 53, 54

Méthode de sondage : Manuel (pelle)

Fait par :

PROFONDEUR (m)	ÉCHANTILLON N°	CONCENTRATION C.O.V. (ppm)	STRATIGRAPHIE	CLASSIFICATION DU SOL (structure, texture, couleur)	OBSERVATION ORGANOLEPTIQUE						
					Odeur			Visuel			
					I	L	M	P	I	D	IM
	EN1	-		0,00 Terre végétale, traces de silt et racines.							
	EN2*	-		0,10 Sable, traces de gravier, brun.							

0,30 Fin du sondage.

* Analyses chimiques
- Non applicable

Niveau de référence : -

Élev. de surface : -

PROJET : Caractérisation environnementale de site - Phase II

N° PROJET : CQ2538.0

CLIENT : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles

ADRESSE : 53, 54

Date des travaux : 2018-09-13

Compagnie : TERRAPEX ENV.

Rapport (chantier) : 53, 54

Méthode de sondage : Manuel (pelle)

Fait par :

PROFONDEUR (m)	ÉCHANTILLON N°	CONCENTRATION C.O.V. (ppm)	STRATIGRAPHIE	CLASSIFICATION DU SOL (structure, texture, couleur)	OBSERVATION ORGANOLEPTIQUE						
					Odeur				Visuel		
					I	L	M	P	I	D	IM
	EN1	-		0,00 Terre végétale, traces de silt et racines.							
	EN2*	-		0,10 Sable, traces de gravier, brun.							

0,30 Fin du sondage.

* Analyses chimiques
- Non applicable

Niveau de référence : - _____

Élev. de surface : - _____

PROJET : Caractérisation environnementale de site - Phase II

N° PROJET : CQ2538.0

CLIENT : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles

ADRESSE : _____ 53, 54 _____

Date des travaux : 2018-09-13 _____ Compagnie : TERRAPEX ENV. _____

Rapport (chantier) : _____ 53, 54 _____ Méthode de sondage : Manuel (pelle) _____

Fait par : _____

PROFONDEUR (m)	ÉCHANTILLON N°	CONCENTRATION C.O.V. (ppm)	STRATIGRAPHIE	CLASSIFICATION DU SOL (structure, texture, couleur)	OBSERVATION ORGANOLEPTIQUE						
					Odeur			Visuel			
					I	L	M	P	I	D	IM
	EN1	-		0,00 Terre végétale, traces de silt et racines.							
	EN2*	-		0,10 Sable, traces de gravier, brun.							

0,30 Fin du sondage.

* Analyses chimiques
- Non applicable

ANNEXE 5

DÉFINITION DES VALEURS LIMITES DES ANNEXES I ET II DU *RPRT* DU MDDELCC

Définitions des valeurs des Annexes I et II du
Règlement sur la protection et la
réhabilitation des terrains

Loi sur la qualité de l'environnement

(L.R.Q., c. Q-2, a. 31, par. *f, h, h.1, h.2* et *m*, a. 31.69, par. 1^o, 2^o et 3^o, a. 109.1 et a. 124.1 ; 2002, c. 11, a. 2)

1. Sont applicables, pour les fins des articles 31.43, 31.45, 31.49, 31.51, 31.52, 31.54, 31.55, 31.57, 31.58 et 31.59 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2), les valeurs limites fixées à l'annexe I relativement aux contaminants qui y sont énumérés, réserve faite des dispositions qui suivent.

S'il s'agit de terrains mentionnés ci-après, les valeurs limites applicables, pour les fins des mêmes articles, sont celles indiquées à l'annexe II :

1^o terrains où ne sont autorisés, en vertu d'une réglementation municipale de zonage, que des usages industriels, commerciaux ou institutionnels, à l'exclusion de terrains où sont aménagés des établissements d'enseignement primaire ou secondaire, des centres de la petite enfance, des garderies, des centres hospitaliers, des centres d'hébergement et de soins de longue durée, des centres de réadaptation, des centres de protection de l'enfance et de la jeunesse ou des établissements de détention;

2^o terrains constituant, ou destinés à constituer, l'assiette d'une chaussée ou d'un trottoir en bordure de celle-ci, d'une piste cyclable ou d'un parc municipal, à l'exclusion des aires de jeu pour lesquelles demeurent applicables, sur une épaisseur d'au moins un mètre, les valeurs limites fixées à l'annexe I. Le terme « chaussée » a le sens qui lui est donné à l'article 4 du Code de la sécurité routière (L.R.Q., c. C-24.2).

En outre, lorsqu'un contaminant mentionné dans la partie I (métaux et métalloïdes) de l'annexe I ou II est présent dans un terrain en concentration supérieure à la valeur limite fixée à cette annexe et qu'il n'origine pas d'une activité humaine, cette concentration constitue, pour les fins des articles 31.51, 31.52, 31.54, 31.55, 31.57, 31.58 et 31.59 de la Loi sur la qualité de l'environnement, la valeur limite applicable pour ce contaminant.

CRITÈRES INDICATIFS DE CONTAMINATION DU MDDELCC

<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf>

Les critères génériques de contamination du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec sont inscrits dans le *Guide d'intervention - protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*, 2016.

Les critères génériques pour les sols permettent d'évaluer l'ampleur d'une contamination et de fixer les objectifs de décontamination pour un usage donné. Ils sont aussi utilisés comme outil de gestion des sols contaminés excavés. Ils ont été établis de façon à assurer la protection des futurs utilisateurs et pour sauvegarder l'environnement. La décontamination d'un terrain aux critères génériques correspondant à son usage constitue un mode de réhabilitation facile à réaliser et celui qui demande le moins de suivi et d'engagement pour l'avenir.

Critère A : Teneurs de fond pour les paramètres inorganiques et limite de quantification pour les paramètres organiques.

La limite de quantification est définie comme la concentration minimale qui peut être quantifiée à l'aide d'une méthode d'analyse avec fiabilité définie.

Critère B : Limite maximale acceptable pour des terrains résidentiels ou des terrains où se déroulent certains usages institutionnels (établissements d'enseignement primaire ou secondaire, centres de la petite enfance, garderies, centres hospitaliers, centres d'hébergement et de soins de longue durée, centres de réadaptation, centres de protection de l'enfance ou de la jeunesse, établissements de détention) et le premier mètre des aires de jeu des parcs municipaux.

Critère C : Limite maximale acceptable pour des terrains industriels, commerciaux, institutionnels non sensibles et récréatifs (pistes cyclables et parcs municipaux, sauf le premier mètre des aires de jeu), de même que pour ceux destinés à former l'assiette d'une chaussée ou d'un trottoir en bordure de celle-ci.

La grille des critères doit être utilisée par les spécialistes qui ont à effectuer les études de caractérisation afin d'assurer une analyse rigoureuse et appropriée de l'ampleur de la contamination. Cette analyse leur permettra de fixer des seuils de décontamination à atteindre.

**RÈGLEMENT SUR LA PROTECTION ET LA
RÉHABILITATION DES TERRAINS**
Loi sur la qualité de l'environnement
**(L.R.Q., c. Q-2, a. 31, par. f, h, h.1, h.2 et m, a. 31.69, par. 1o, 2o et 3o,
a. 109.1 et a. 124.1; 2002, c.11, a.2)**

2. Pour l'application des articles 31.51, 31.52 et 31.53 de la Loi sur la qualité de l'environnement sont visées les catégories d'activités industrielles et commerciales énumérées à l'annexe III (voir ci-dessous).

LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT
L.R.Q., chapitre Q-2

Le ministre du Développement durable, de l'Environnement et Lutte contre les changements climatiques exerce les fonctions du ministre de l'Environnement prévues à la présente loi. Décret 173-2005 du 9 mars 2005 (2005) 137 G.O. 2, 1043.

§ 2. — Dispositions particulières à certaines activités industrielles ou commerciales

Étude de caractérisation.

31.51. Celui qui cesse définitivement d'exercer une activité industrielle ou commerciale appartenant à l'une des catégories désignées par règlement du gouvernement est tenu de procéder à une étude de caractérisation du terrain où elle s'est exercée, dans les six mois de cette cessation d'activité ou dans tout délai supplémentaire n'excédant pas dix-huit mois que peut accorder le ministre, aux conditions qu'il fixe, dans l'éventualité d'une reprise d'activités. L'étude doit, sitôt complétée, être communiquée au ministre et au propriétaire du terrain.

Plan de réhabilitation

Si l'étude de caractérisation révèle la présence de contaminants dont la concentration excède les valeurs limites réglementaires, celui qui a exercé l'activité concernée est tenu, dans les meilleurs délais après en avoir été informé, de transmettre au ministre, pour approbation, un plan de réhabilitation énonçant les mesures qui seront mises en œuvre pour protéger les êtres humains, les autres espèces vivantes et l'environnement en général ainsi que les biens, accompagnés d'un calendrier d'exécution et, le cas échéant, d'un plan de démantèlement des installations présentes sur le terrain.

Dispositions applicables.

Les dispositions des articles 31.45 à 31.48 sont applicables, compte tenu des adaptations nécessaires.

1990, c. 26, a. 4; 2002, c. 11, a. 2.

Avis au propriétaire du fonds voisin.

31.52. Celui qui, à titre de propriétaire, de locataire ou à quel qu'autre titre que ce soit, a la garde d'un terrain dans lequel se trouvent des contaminants dont la concentration excède les valeurs limites réglementaires et qui proviennent de l'exercice sur ce terrain d'une activité industrielle ou commerciale appartenant à l'une des catégories désignées par règlement du gouvernement, est tenu, s'il est informé de la présence de ces contaminants aux limites du terrain ou de l'existence d'un risque sérieux de migration hors du terrain de contaminants susceptibles de compromettre un usage de l'eau, d'en aviser sans délai et par écrit le propriétaire du fonds voisin concerné. Copie de cet avis est aussi communiquée au ministre.

Notification.

Il est également fait obligation à celui qui a la garde d'un terrain visé au premier alinéa de notifier au ministre, sitôt qu'il en est informé, tout risque sérieux de migration de contaminants hors du terrain.

1990, c. 26, a. 4; 1999, c. 75, a. 10; 2002, c. 11, a. 2.

§ 3. — Changement d'utilisation d'un terrain

Étude de caractérisation.

31.53. Quiconque projette de changer l'utilisation d'un terrain où s'est exercée une activité industrielle ou commerciale appartenant à l'une des catégories désignées par règlement du gouvernement est tenu, préalablement, de procéder à une étude de caractérisation du terrain, sauf s'il dispose déjà d'une telle étude et d'une attestation d'un expert visé à l'article 31.65 établissant que cette étude satisfait aux exigences du guide élaboré par le ministre en vertu de l'article 31.66 et que son contenu est toujours d'actualité.

Transmission.

À moins que ces documents ne leur aient déjà été transmis, doivent être communiquées au ministre et au propriétaire du terrain l'étude de caractérisation, sitôt complétée, de même que, le cas échéant, l'attestation mentionnée ci-dessus.

Changement d'utilisation d'un terrain.

Constitue un changement d'utilisation d'un terrain au sens du présent article le fait d'y exercer une activité différente de celle qui était exercée antérieurement, qu'il s'agisse d'une nouvelle activité industrielle ou commerciale appartenant à l'une des catégories désignées par règlement du gouvernement ou de toute autre activité, notamment de nature industrielle, commerciale, institutionnelle, agricole ou résidentielle.

2002, c. 11, a. 2.



ANNEXE 6
CERTIFICATS D'ANALYSES CHIMIQUES



Votre # du projet: CQ2538.0
Adresse du site: PUIITS C036
Votre # Bordereau: 949702

Attention: Martin Lebel

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE
Québec
135, rue de Singapour
Saint-Augustin-de-Desmaures, QC
CANADA G3A 0P6

Date du rapport: 2018/09/26
Rapport: R2399825
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER MAXXAM: B841699

Reçu: 2018/09/18, 05:30

Matrice: SOL
Nombre d'échantillons reçus: 17

Analyses	Quantité	Date de l'	Date	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Analysé		
Composés organiques volatils	1	2018/09/21	2018/09/25	QUE SOP-00202	MA.400-COV 2.0 R4 m
COV-Conservation au MeOH sur le terrain (1)	3	N/A	2018/09/22	QUE SOP-00202	MA.400-COV 2.0 R4 m
COV-Conservation au MeOH sur le terrain (1)	1	N/A	2018/09/25	QUE SOP-00202	MA.400-COV 2.0 R4 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	17	2018/09/22	2018/09/24	QUE SOP-00210	MA400-HYD 1.1 R3 m
Chromatogrammes	1	N/A	2018/09/25	MA408-IdePet 1.0 R1m	MA408-IdePet 1.0 R1m
HAM-Conservation au MeOH sur le terrain (1)	2	N/A	2018/09/21	QUE SOP-00202	MA.400-COV 2.0 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP	3	2018/09/24	2018/09/24	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	9	2018/09/22	2018/09/23	QUE SOP-00208	MA.400-HAP 1.1 R5 m

Remarques:

Les laboratoires Maxxam sont certifiés ISO/IEC 17025:2005 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MDDELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Maxxam sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Maxxam pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Maxxam, sauf si convenu autrement par écrit. Maxxam ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.

Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Maxxam, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.

Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

Votre # du projet: CQ2538.0
Adresse du site: PUIITS C036
Votre # Bordereau: 949702

Attention: Martin Lebel

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE
Québec
135, rue de Singapour
Saint-Augustin-de-Desmaures, QC
CANADA G3A 0P6

Date du rapport: 2018/09/26
Rapport: R2399825
Version: 1 - Finale

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER MAXXAM: B841699

Reçu: 2018/09/18, 05:30

Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.

Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

(1) Aucune date d'extraction n'est fournie pour les analyses de F1/BTEX et COV lorsque les sols sont conservés dans le méthanol sur le terrain. La date d'extraction correspond à la date d'échantillonnage à moins d'indication contraire.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MDDELCC, à moins d'indication contraire.

clé de cryptage

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

53, 54

=====
Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les « signataires » requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Dossier Maxxam: B841699
Date du rapport: 2018/09/26

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE
Votre # du projet: CQ2538.0
Adresse du site: PUIITS C036
Initiales du préleveur: **53, 54**

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					FT9744	FT9749	FT9750	FT9752	FT9752	FT9753		
Date d'échantillonnage					2018/09/12	2018/09/12	2018/09/12	2018/09/12	2018/09/12	2018/09/13		
# Bordereau					949702	949702	949702	949702	949702	949702		
	Unités	A	B	C	18F1-CF1	18PO2-CF2	18PO1-CF1	18PO1-CF3	18PO1-CF3 Dup. de Lab.	18PO5-CF1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	25	10	18	6.2	6.2	21	N/A	N/A
HAP												
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.25	0.10	1937199
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.22	0.10	1937199
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.19	0.10	1937199
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.12	0.10	1937199
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.11	0.10	1937199
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.13	0.10	1937199
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.26	0.10	1937199
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	0.14	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.46	0.10	1937199
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.12	0.10	1937199
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.13	0.10	1937199
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	0.12	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.41	0.10	1937199
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.11	0.10	1937199
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
Récupération des Surrogates (%)												
D10-Anthracène	%	-	-	-	83	84	79	83	81	76	N/A	1937199
LDR = Limite de détection rapportée												
Lot CQ = Lot contrôle qualité												
Duplicata de laboratoire												
N/A = Non Applicable												
† Accréditation non existante pour ce paramètre												

Dossier Maxxam: B841699
Date du rapport: 2018/09/26

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE
Votre # du projet: CQ2538.0
Adresse du site: PUIITS C036
Initiales du préleveur: **53, 54**

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					FT9744	FT9749	FT9750	FT9752	FT9752	FT9753		
Date d'échantillonnage					2018/09/12	2018/09/12	2018/09/12	2018/09/12	2018/09/12	2018/09/13		
# Bordereau					949702	949702	949702	949702	949702	949702		
	Unités	A	B	C	18F1-CF1	18PO2-CF2	18PO1-CF1	18PO1-CF3	18PO1-CF3 Dup. de Lab.	18PO5-CF1	LDR	Lot CQ
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	73	75	71	74	73	71	N/A	1937199
D14-Terphenyl	%	-	-	-	98	98	95	98	96	97	N/A	1937199
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	83	82	82	84	81	80	N/A	1937199
D8-Naphtalène	%	-	-	-	82	81	79	82	79	75	N/A	1937199

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

N/A = Non Applicable

Dossier Maxxam: B841699
Date du rapport: 2018/09/26

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE
Votre # du projet: CQ2538.0
Adresse du site: PUIITS C036
Initiales du préleveur: **53, 54**

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					FT9756	FT9757	FT9760	FT9766		
Date d'échantillonnage					2018/09/13	2018/09/13	2018/09/13	2018/09/13		
# Bordereau					949702	949702	949702	949702		
	Unités	A	B	C	18PO5-CF3	18F3-CF1	18F2-CF2	DUPB	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	5.8	14	10	22	N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.14	0.10	1937199
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.71	0.10	1937199
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.70	0.10	1937199
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.57	0.10	1937199
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.37	0.10	1937199
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.32	0.10	1937199
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.12	0.10	1937199
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.41	0.10	1937199
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.71	0.10	1937199
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.12	0.10	1937199
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	1.3	0.10	1937199
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.39	0.10	1937199
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	0.36	0.10	1937199
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	1.2	0.10	1937199
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.11	0.10	1937199
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	1937199
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	80	79	85	80	N/A	1937199
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	74	70	74	74	N/A	1937199
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre										

Dossier Maxxam: B841699
Date du rapport: 2018/09/26

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE
Votre # du projet: CQ2538.0
Adresse du site: PUIITS C036
Initiales du préleveur: **53, 54**

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					FT9756	FT9757	FT9760	FT9766		
Date d'échantillonnage					2018/09/13	2018/09/13	2018/09/13	2018/09/13		
# Bordereau					949702	949702	949702	949702		
	Unités	A	B	C	18P05-CF3	18F3-CF1	18F2-CF2	DUPB	LDR	Lot CQ
D14-Terphenyl	%	-	-	-	96	92	98	100	N/A	1937199
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	83	78	82	85	N/A	1937199
D8-Naphtalène	%	-	-	-	78	76	81	79	N/A	1937199
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										

Dossier Maxxam: B841699
Date du rapport: 2018/09/26

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE
Votre # du projet: CQ2538.0
Adresse du site: PUIITS C036
Initiales du préleveur: 53, 54

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam					FT9744	FT9748	FT9749	FT9750	FT9751		
Date d'échantillonnage					2018/09/12	2018/09/12	2018/09/12	2018/09/12	2018/09/12		
# Bordereau					949702	949702	949702	949702	949702		
	Unités	A	B	C	18F1-CF1	18PO2-CF1	18PO2-CF2	18PO1-CF1	18PO1-CF2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	25	15	10	18	13	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS											
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	380	<100	<100	150	<100	100	1937198
Récupération des Surrogates (%)											
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	102	122 (1)	107	103	101	N/A	1937198
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable (1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse											

ID Maxxam					FT9752	FT9752	FT9753	FT9754	FT9756		
Date d'échantillonnage					2018/09/12	2018/09/12	2018/09/13	2018/09/13	2018/09/13		
# Bordereau					949702	949702	949702	949702	949702		
	Unités	A	B	C	18PO1-CF3	18PO1-CF3 Dup. de Lab.	18PO5-CF1	18PO5-CF2	18PO5-CF3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	6.2	6.2	21	19	5.8	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS											
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	<100	<100	3800	3500	420	100	1937198
Récupération des Surrogates (%)											
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	102	102	106	101	101	N/A	1937198
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable											

Dossier Maxxam: B841699
Date du rapport: 2018/09/26

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE
Votre # du projet: CQ2538.0
Adresse du site: PUITES C036
Initiales du préleveur: 53, 54

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam					FT9757	FT9758	FT9759	FT9760	FT9761		
Date d'échantillonnage					2018/09/13	2018/09/13	2018/09/13	2018/09/13	2018/09/13		
# Bordereau					949702	949702	949702	949702	949702		
	Unités	A	B	C	18F3-CF1	18F3-CF2	18F2-CF1	18F2-CF2	18SM1.2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	14	15	13	10	28	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS											
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	<100	<100	<100	<100	3500	100	1937198
Récupération des Surrogates (%)											
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	97	102	92	104	91	N/A	1937198
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											

ID Maxxam					FT9762	FT9763	FT9766		
Date d'échantillonnage					2018/09/13	2018/09/13	2018/09/13		
# Bordereau					949702	949702	949702		
	Unités	A	B	C	18SM2.2	18SM3.2	DUPB	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	21	31	22	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	1000	3000	3000	100	1937198
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	75	103	90	N/A	1937198
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									

Dossier Maxxam: B841699
Date du rapport: 2018/09/26

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE
Votre # du projet: CQ2538.0
Adresse du site: PUIITS C036
Initiales du préleveur: 53, 54

HAM PAR GC/MS (SOL)

ID Maxxam					FT9756	FT9760		
Date d'échantillonnage					2018/09/13	2018/09/13		
# Bordereau					949702	949702		
	Unités	A	B	C	18PO5-CF3	18F2-CF2	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	5.8	10	N/A	N/A
VOLATILS								
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	<0.10	<0.10	0.10	1937000
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	0.20	1937000
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	0.20	1937000
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	0.20	1937000
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	0.20	1937000
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	1937000
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	0.20	1937000
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	<0.20	<0.20	0.20	1937000
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	0.4	5	50	<0.20	<0.20	0.20	1937000
Récupération des Surrogates (%)								
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	100	101	N/A	1937000
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	95	117	N/A	1937000
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	85	86	N/A	1937000
D8-Toluène	%	-	-	-	101	100	N/A	1937000
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre								

Dossier Maxxam: B841699
Date du rapport: 2018/09/26

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE
Votre # du projet: CQ2538.0
Adresse du site: PUIITS C036
Initiales du préleveur: 53, 54

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Maxxam					FT9744	FT9750	FT9753		FT9757		
Date d'échantillonnage					2018/09/12	2018/09/12	2018/09/13		2018/09/13		
# Bordereau					949702	949702	949702		949702		
	Unités	A	B	C	18F1-CF1	18PO1-CF1	18PO5-CF1	Lot CQ	18F3-CF1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	25	18	21	N/A	14	N/A	N/A
VOLATILS											
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	<0.10	<0.10	<0.10	1937059	<0.10	0.10	1937061
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	0.4	5	50	0.21	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Chloroforme	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	0.4	0.02	0.03	<0.020	<0.020	<0.020	1937059	<0.020	0.020	1937061
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Dichlorométhane	mg/kg	-	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Tétrachloroéthène	mg/kg	0.3	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	1937059	<0.10	0.10	1937061
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Trichloroéthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	<0.20	<0.20	1937059	<0.20	0.20	1937061
Récupération des Surrogates (%)											
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	N/A	N/A	N/A	N/A	97	N/A	1937061
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	N/A	N/A	N/A	N/A	74	N/A	1937061
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	N/A	N/A	N/A	N/A	88	N/A	1937061
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											
† Accréditation non existante pour ce paramètre											

Dossier Maxxam: B841699
Date du rapport: 2018/09/26

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE
Votre # du projet: CQ2538.0
Adresse du site: PUIITS C036
Initiales du préleveur: 53, 54

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Maxxam					FT9744	FT9750	FT9753		FT9757		
Date d'échantillonnage					2018/09/12	2018/09/12	2018/09/13		2018/09/13		
# Bordereau					949702	949702	949702		949702		
	Unités	A	B	C	18F1-CF1	18PO1-CF1	18PO5-CF1	Lot CQ	18F3-CF1	LDR	Lot CQ
D8-Toluène	%	-	-	-	N/A	N/A	N/A	N/A	89	N/A	1937061
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	91	92	98	1937059	N/A	N/A	N/A
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	81	82	80	1937059	N/A	N/A	N/A
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	84	85	87	1937059	N/A	N/A	N/A
D8-Toluène	%	-	-	-	95	95	89	1937059	N/A	N/A	N/A
LDR = Limite de détection rapportée											
Lot CQ = Lot contrôle qualité											
N/A = Non Applicable											

Dossier Maxxam: B841699
Date du rapport: 2018/09/26

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE
Votre # du projet: CQ2538.0
Adresse du site: PUIITS C036
Initiales du préleveur: **53, 54**

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Maxxam					FT9766		
Date d'échantillonnage					2018/09/13		
# Bordereau					949702		
	Unités	A	B	C	DUPB	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	22	N/A	N/A
VOLATILS							
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	<0.10	0.10	1937059
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	0.20	1937059
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	0.20	1937059
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	0.20	1937059
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	0.20	1937059
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	1937059
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	1937059
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	<0.20	0.20	1937059
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	0.4	5	50	<0.20	0.20	1937059
Chloroforme	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	1937059
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	0.4	0.02	0.03	<0.020	0.020	1937059
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	1937059
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	1937059
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	1937059
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	1937059
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	1937059
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	1937059
Dichlorométhane	mg/kg	-	5	50	<0.20	0.20	1937059
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	1937059
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	1937059
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	1937059
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	1937059
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	1937059
Tétrachloroéthène	mg/kg	0.3	5	50	<0.20	0.20	1937059
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	0.10	1937059
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	1937059
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	1937059
Trichloroéthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	1937059
Récupération des Surrogates (%)							
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	94	N/A	1937059
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	74	N/A	1937059
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	80	N/A	1937059
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre							

Dossier Maxxam: B841699
Date du rapport: 2018/09/26

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE
Votre # du projet: CQ2538.0
Adresse du site: PUIITS C036
Initiales du préleveur: **53, 54**

COV PAR GC/MS (SOL)

ID Maxxam					FT9766		
Date d'échantillonnage					2018/09/13		
# Bordereau					949702		
	Unités	A	B	C	DUPB	LDR	Lot CQ
D8-Toluène	%	-	-	-	97	N/A	1937059
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable							

Dossier Maxxam: B841699
Date du rapport: 2018/09/26

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE
Votre # du projet: CQ2538.0
Adresse du site: PUIITS C036
Initiales du préleveur: **53, 54**

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Maxxam					FT9750	FT9753	FT9757		
Date d'échantillonnage					2018/09/12	2018/09/13	2018/09/13		
# Bordereau					949702	949702	949702		
	Unités	A	B	C	18PO1-CF1	18PO5-CF1	18F3-CF1	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	18	21	14	N/A	N/A
MÉTAUX									
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.3	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1937370
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	33	40	34	2.0	1937370
Cuivre (Cu)	mg/kg	65	100	500	9.6	22	12	2.0	1937370
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	37	53	41	1.0	1937370
Plomb (Pb)	mg/kg	40	500	1000	10	30	16	5.0	1937370
Zinc (Zn)	mg/kg	155	500	1500	33	51	56	10	1937370
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

Dossier Maxxam: B841699
Date du rapport: 2018/09/26

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE
Votre # du projet: CQ2538.0
Adresse du site: PUIITS C036
Initiales du préleveur: **53, 54**

REMARQUES GÉNÉRALES

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

Composés organiques volatils: Échantillon pour analyse de COV reçu dans un pot de sol.: FT9757

A,B,C: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MDDELCC, 2016. » et intitulé « Grille des critères génériques pour les sols ». Les critères des sols sont ceux de la province géologique des Appalaches.

Les critères A et B pour l'eau souterraine proviennent de l'annexe 7 intitulé « Grille des critères de qualité des eaux souterraines » du guide d'intervention mentionné plus haut. A=Eau de consommation; B=Résurgence dans l'eau de surface

Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent être interprétées dans aucun autre contexte.

- = Ce composé ne fait pas partie de la réglementation.

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

Veillez noter que, suite à la demande du client, un traitement supplémentaire au gel de silice a été effectué sur les échantillons FT9744, FT9748, FT9750, FT9753, FT9757, FT9759, FT9761, FT9762, FT9763 et FT9766.

Les chromatogrammes sont mis à la disposition des clients à titre informatif seulement. L'utilisateur des données est le seul responsable des conclusions déduites à partir de ces chromatogrammes. Maxxam ne peut aucunement être tenu responsable des interprétations faites par une tierce partie et est responsable seulement de la qualité des données quantitatives générées.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Dossier Maxxam: B841699
Date du rapport: 2018/09/26

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE
Votre # du projet: CQ2538.0
Adresse du site: PUIITS C036
Initiales du préleveur: 53, 54

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1937000	MEP	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2018/09/21		100	%
			D10-Ethylbenzène	2018/09/21		86	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2018/09/21		84	%
			D8-Toluène	2018/09/21		101	%
			Benzène	2018/09/21		84	%
			Chlorobenzène	2018/09/21		85	%
			Dichloro-1,2 benzène	2018/09/21		83	%
			Dichloro-1,3 benzène	2018/09/21		87	%
			Dichloro-1,4 benzène	2018/09/21		84	%
			Éthylbenzène	2018/09/21		86	%
			Styrène	2018/09/21		87	%
			Toluène	2018/09/21		82	%
			Xylènes (o,m,p)	2018/09/21		86	%
			1937000	MEP	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2018/09/21
D10-Ethylbenzène	2018/09/21					90	%
D4-1,2-Dichloroéthane	2018/09/21					85	%
D8-Toluène	2018/09/21					100	%
Benzène	2018/09/21	<0.10					mg/kg
Chlorobenzène	2018/09/21	<0.20					mg/kg
Dichloro-1,2 benzène	2018/09/21	<0.20					mg/kg
Dichloro-1,3 benzène	2018/09/21	<0.20					mg/kg
Dichloro-1,4 benzène	2018/09/21	<0.20					mg/kg
Éthylbenzène	2018/09/21	<0.20					mg/kg
Styrène	2018/09/21	<0.20					mg/kg
Toluène	2018/09/21	<0.20					mg/kg
Xylènes (o,m,p)	2018/09/21	<0.20					mg/kg
1937059	SMG	Blanc fortifié				4-Bromofluorobenzène	2018/09/22
			D10-Ethylbenzène	2018/09/22		69	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2018/09/22		87	%
			D8-Toluène	2018/09/22		94	%
			Benzène	2018/09/22		75	%
			Chlorobenzène	2018/09/22		74	%
			Dichloro-1,2 benzène	2018/09/22		83	%
			Dichloro-1,3 benzène	2018/09/22		80	%
			Dichloro-1,4 benzène	2018/09/22		82	%
			Éthylbenzène	2018/09/22		64	%
			Styrène	2018/09/22		79	%
			Toluène	2018/09/22		68	%
			Xylènes (o,m,p)	2018/09/22		63	%
			Chloroforme	2018/09/22		77	%
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2018/09/22		60	%
			Dichloro-1,1 éthane	2018/09/22		78	%
			Dichloro-1,2 éthane	2018/09/22		75	%
			Dichloro-1,1 éthène	2018/09/22		74	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2018/09/22		68	%
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2018/09/22		71	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2018/09/22		69	%
			Dichlorométhane	2018/09/22		83	%
			Dichloro-1,2 propane	2018/09/22		78	%
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2018/09/22		54 (1)	%
Dichloro-1,3 propène (trans)	2018/09/22		52 (1)	%			

Dossier Maxxam: B841699
Date du rapport: 2018/09/26

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE
Votre # du projet: CQ2538.0
Adresse du site: PUIITS C036
Initiales du préleveur: 53, 54

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2018/09/22		53 (1)	%
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2018/09/22		70	%
			Tétrachloroéthène	2018/09/22		92	%
			Tétrachlorure de carbone	2018/09/22		98	%
			Trichloro-1,1,1 éthane	2018/09/22		90	%
			Trichloro-1,1,2 éthane	2018/09/22		76	%
			Trichloroéthène	2018/09/22		88	%
1937059	SMG	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2018/09/22		93	%
			D10-Ethylbenzène	2018/09/22		72	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2018/09/22		85	%
			D8-Toluène	2018/09/22		93	%
			Benzène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			Chlorobenzène	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 benzène	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 benzène	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,4 benzène	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Éthylbenzène	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Styrène	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Toluène	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Xylènes (o,m,p)	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Chloroforme	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2018/09/22	<0.020		mg/kg
			Dichloro-1,1 éthane	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthane	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,1 éthène	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichlorométhane	2018/09/22	0.40,		mg/kg
					LDR=0.20		
			Dichloro-1,2 propane	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Tétrachloroéthène	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Tétrachlorure de carbone	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			Trichloro-1,1,1 éthane	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Trichloro-1,1,2 éthane	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Trichloroéthène	2018/09/22	<0.20		mg/kg
1937061	SMG	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2018/09/22		101	%
			D10-Ethylbenzène	2018/09/22		69	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2018/09/22		87	%
			D8-Toluène	2018/09/22		94	%
			Benzène	2018/09/22		75	%
			Chlorobenzène	2018/09/22		74	%
			Dichloro-1,2 benzène	2018/09/22		83	%
			Dichloro-1,3 benzène	2018/09/22		80	%
			Dichloro-1,4 benzène	2018/09/22		82	%
			Éthylbenzène	2018/09/22		64	%
			Styrène	2018/09/22		79	%

Dossier Maxxam: B841699
Date du rapport: 2018/09/26

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE
Votre # du projet: CQ2538.0
Adresse du site: PUIITS C036
Initiales du préleveur: 53, 54

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Toluène	2018/09/22		68	%
			Xylènes (o,m,p)	2018/09/22		63	%
			Chloroforme	2018/09/22		77	%
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2018/09/22		60	%
			Dichloro-1,1 éthane	2018/09/22		78	%
			Dichloro-1,2 éthane	2018/09/22		75	%
			Dichloro-1,1 éthène	2018/09/22		74	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2018/09/22		68	%
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2018/09/22		71	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2018/09/22		69	%
			Dichlorométhane	2018/09/22		83	%
			Dichloro-1,2 propane	2018/09/22		78	%
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2018/09/22		54 (1)	%
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2018/09/22		52 (1)	%
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2018/09/22		53	%
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2018/09/22		70	%
			Tétrachloroéthène	2018/09/22		92	%
			Tétrachlorure de carbone	2018/09/22		98	%
			Trichloro-1,1,1 éthane	2018/09/22		90	%
			Trichloro-1,1,2 éthane	2018/09/22		76	%
			Trichloroéthène	2018/09/22		88	%
1937061	SMG	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2018/09/22		93	%
			D10-Ethylbenzène	2018/09/22		72	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2018/09/22		85	%
			D8-Toluène	2018/09/22		93	%
			Benzène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			Chlorobenzène	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 benzène	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 benzène	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,4 benzène	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Éthylbenzène	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Styrène	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Toluène	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Xylènes (o,m,p)	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Chloroforme	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2018/09/22	<0.020		mg/kg
			Dichloro-1,1 éthane	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthane	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,1 éthène	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichlorométhane	2018/09/22	0.40,		mg/kg
					LDR=0.20		
			Dichloro-1,2 propane	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Tétrachloroéthène	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Tétrachlorure de carbone	2018/09/22	<0.10		mg/kg

Dossier Maxxam: B841699
Date du rapport: 2018/09/26

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE
Votre # du projet: CQ2538.0
Adresse du site: PUIITS C036
Initiales du préleveur: 53, 54

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Trichloro-1,1,1 éthane	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Trichloro-1,1,2 éthane	2018/09/22	<0.20		mg/kg
			Trichloroéthène	2018/09/22	<0.20		mg/kg
1937198	SMG	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2018/09/24		102	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2018/09/24		95	%
1937198	SMG	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2018/09/24		113	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2018/09/24	<100		mg/kg
1937199	SBF	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2018/09/22		76	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2018/09/22		73	%
			D14-Terphenyl	2018/09/22		92	%
			D8-Acenaphthylene	2018/09/22		78	%
			D8-Naphtalène	2018/09/22		77	%
			Acénaphène	2018/09/22		70	%
			Acénaphthylène	2018/09/22		72	%
			Anthracène	2018/09/22		74	%
			Benzo(a)anthracène	2018/09/22		71	%
			Benzo(a)pyrène	2018/09/22		73	%
			Benzo(b)fluoranthène	2018/09/22		71	%
			Benzo(j)fluoranthène	2018/09/22		78	%
			Benzo(k)fluoranthène	2018/09/22		73	%
			Benzo(c)phénanthrène	2018/09/22		73	%
			Benzo(ghi)pérylène	2018/09/22		75	%
			Chrysène	2018/09/22		72	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2018/09/22		75	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2018/09/22		65	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2018/09/22		72	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2018/09/22		86	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2018/09/22		70	%
			Fluoranthène	2018/09/22		73	%
			Fluorène	2018/09/22		77	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2018/09/22		75	%
			3-Méthylcholanthrène	2018/09/22		61	%
			Naphtalène	2018/09/22		71	%
			Phénanthrène	2018/09/22		71	%
			Pyrène	2018/09/22		72	%
			2-Méthylnaphtalène	2018/09/22		76	%
			1-Méthylnaphtalène	2018/09/22		73	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2018/09/22		72	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2018/09/22		79	%
1937199	SBF	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2018/09/22		94	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2018/09/22		85	%
			D14-Terphenyl	2018/09/22		108	%
			D8-Acenaphthylene	2018/09/22		92	%
			D8-Naphtalène	2018/09/22		88	%
			Acénaphène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			Acénaphthylène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2018/09/22	<0.10		mg/kg

Dossier Maxxam: B841699
Date du rapport: 2018/09/26

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE
Votre # du projet: CQ2538.0
Adresse du site: PUIITS C036
Initiales du préleveur: 53, 54

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Benzo(k)fluoranthène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2018/09/22	<0.10		mg/kg
1937370	JRC	MRC	Cadmium (Cd)	2018/09/24		94	%
			Chrome (Cr)	2018/09/24		90	%
			Cuivre (Cu)	2018/09/24		95	%
			Nickel (Ni)	2018/09/24		97	%
			Plomb (Pb)	2018/09/24		93	%
			Zinc (Zn)	2018/09/24		94	%
1937370	JRC	Blanc fortifié	Cadmium (Cd)	2018/09/24		103	%
			Chrome (Cr)	2018/09/24		104	%
			Cuivre (Cu)	2018/09/24		104	%
			Nickel (Ni)	2018/09/24		103	%
			Plomb (Pb)	2018/09/24		102	%
			Zinc (Zn)	2018/09/24		102	%
1937370	JRC	Blanc de méthode	Cadmium (Cd)	2018/09/24	<0.50		mg/kg
			Chrome (Cr)	2018/09/24	<2.0		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2018/09/24	<2.0		mg/kg
			Nickel (Ni)	2018/09/24	<1.0		mg/kg
			Plomb (Pb)	2018/09/24	<5.0		mg/kg
			Zinc (Zn)	2018/09/24	<10		mg/kg

LDR = Limite de détection rapportée

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

(1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse

Dossier Maxxam: B841699
Date du rapport: 2018/09/26

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE
Votre # du projet: CQ2538.0
Adresse du site: PUIITS C036
Initiales du préleveur: **53, 54**

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

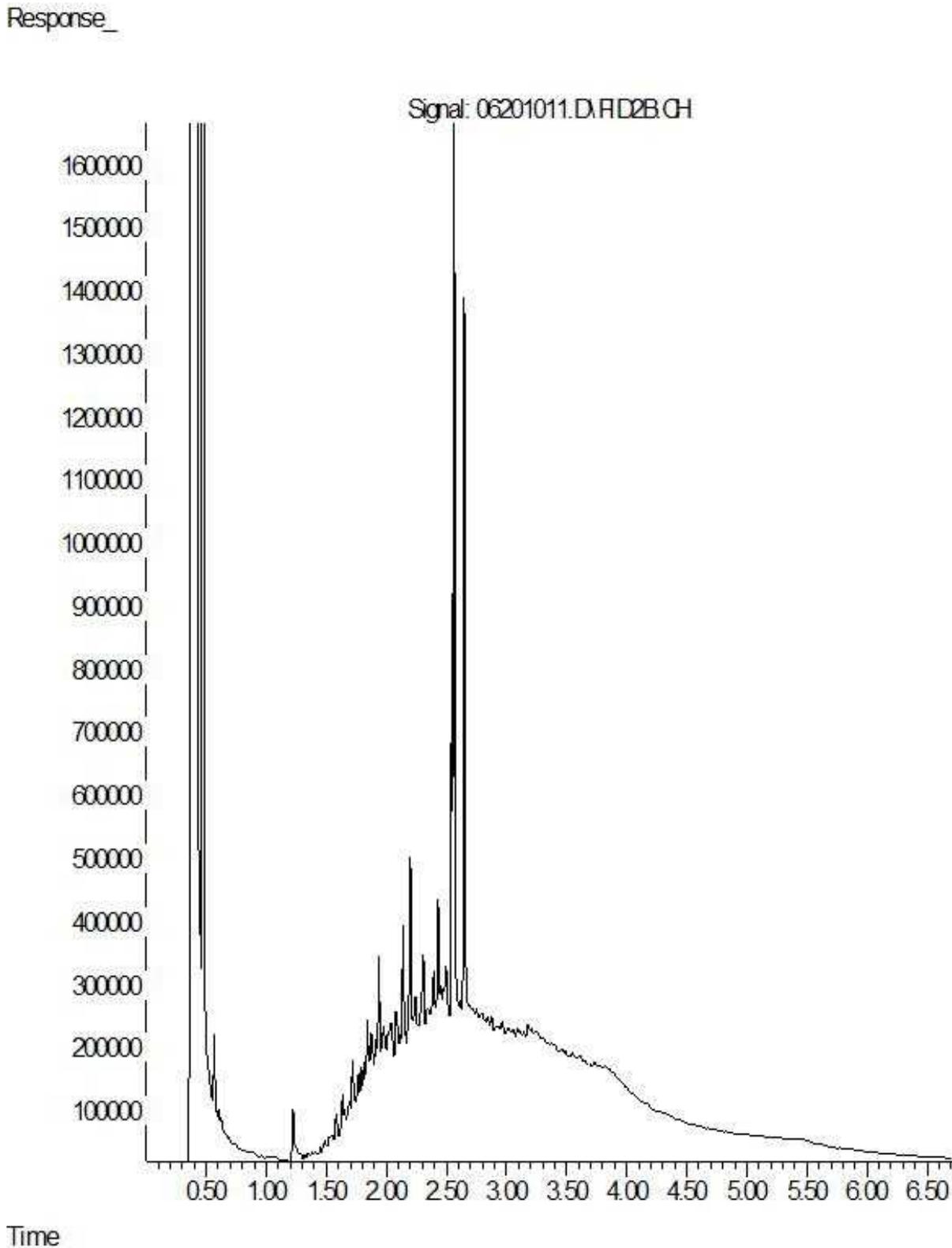
Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

53, 54

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

14, 23, 24, 53, 54

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) Chromatogram



Note: Cette information est fournie à titre indicatif seulement. Veuillez communiquer avec le laboratoire si une interprétation détaillée est requise.



ANNEXE 7
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES



RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES – PHASE II

Gouvernement du Québec, *Loi sur la qualité de l'environnement, Section IV.2.1 : Protection et réhabilitation des terrains.*

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des parcs du Québec, juillet 2008, *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 1 – Généralités*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 58 p., 3 annexes.

Ministère de l'Environnement du Québec, Direction des politiques du secteur industriel, Service des lieux contaminés, 1996. *Problématique des sols et des eaux souterraines contaminés par des produits pétroliers – Sélection des paramètres analytiques.*

Beaulieu, Michel, 2016. *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, ISBN 978-2-550-76171-6.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec, Direction des lieux contaminés, mars 2017. *Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés – plan d'action 2017-2021.*

Ministère de l'Environnement du Québec. *Système d'information hydrogéologique*, site internet : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/souterraines/sih/index.htm>.

Ministère de l'Environnement du Québec, Direction des politiques du secteur industriel, Service des lieux contaminés, 2003. *Guide de caractérisation des terrains.*

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Services des pesticides et des eaux souterraines, Direction des politiques des secteurs agricole et naturel, Direction Générale de l'environnement, 1999. *Guide de classification des eaux souterraines du Québec.*

Sols

Fitzgerald, John, 1990. *On site analytical screening of gasoline contaminated media using a jar head-space procedure*. *Petroleum Contaminated Soils*, Vol. 8. Chap. 12.

Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 2013. *Modes de conservation pour l'échantillonnage des sols*, DR-09-02, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, 6 p.

Gouvernement du Québec, *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (Q-2, r.37).

Gouvernement du Québec *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (Q-2, r.18).

Gouvernement du Québec, *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (Q-2, r.46).

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des parcs du Québec, 2008 (révision 2010), *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 5 – Échantillonnage des sols*, Québec, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des parcs du Québec, 10 août 2016. *Addenda - Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales - Cahier 5 - Échantillonnage des sols. Mise à jour de la section 5.3.3 Échantillon pour l'analyse des composés organiques volatils*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec.

Système national de classification des lieux contaminés du CCME (2008) - Version 1.3
Résumé de l'état du lieu

Lieu :	Identification du lieu par :	Adresse municipale
Adresse municipale : <i>(ou autre description de l'emplacement)</i>	53, 54	
Nom commun du lieu : <i>(le cas échéant)</i>		
Code d'identification : <i>(p. ex., code à 8 chiffres de l'ISCF)</i>		
Propriétaire ou gardien du lieu : <i>(organisme et personne-ressource)</i>	monsieur 53, 54	
Description officielle ou description par mesurage et délimitation:		
Superficie approximative :		
N ^o (s) d'identification de la parcelle : <i>(ou numéro d'identification de la parcelle [NIP] s'il s'agit de terres publiques)</i>	53, 54	
Centre du lieu : <i>(donner la latitude/longitude ou les coordonnées MTU)</i>	Latitude : 48 degrés 49 min 3,99 sec ; Longitude : 64 degrés _26 min 29 sec	
	Coordonnées MTU : Ordonnée _____ Abscisse _____	
Utilisation du terrain :	Actuelle :	Boisée et résidentielle
	Proposée :	

Système national de classification des lieux contaminés du CCME (2008) - Version 1.3

Résumé de l'état du lieu

Plan du lieu	Un plan DOIT être joint pour délimiter le lieu. Le plan doit être tracé à l'échelle et indiquer les limites du lieu en fonction de points de référence bien définis et/ou d'une description officielle. Il faudrait aussi tracer les limites de la contamination sur ce plan.
Brève description du lieu :	<p>Le site à l'étude comprend le puits pétrolier abandonné No C036. Selon les photographies aériennes et les cartes topographiques consultées, l'emplacement du puits pétrolier abandonné No C036 est recouvert de forêt depuis plus de 70 ans. Un quartier résidentiel s'est développé à l'est près du site dans les années 1980. Le puits pétrolier abandonné No C036 est situé à une vingtaine de mètres de la fin de la rue de la Toundra.</p> <p>Selon les informations recueillies sur le registre foncier, la propriété à l'étude occupe 53, 54</p> <p>Ce terrain appartient à un particulier, 53, 54 Il aurait toujours appartenu a des particuliers.</p> <p>Selon la documentation transmise à Terrapex par le MERN, le puits pétrolier No C036, autrefois nommé P.O.T no. 2 a été foré vers la fin du 19e siècle et aurait atteint une profondeur de près de 800 mètres. Il aurait été abandonné en 1890. Une visite du site réalisée en 1994 par le MERN a permis d'observer la présence d'un suintement d'hydrocarbures en surface du sol et d'un puits pétrolier. Il a donc été décidé de procéder à la fermeture du puits en 1999 à l'aide de ciment. En 2013, un suintement d'hydrocarbures en surface du sol a été de nouveau observé. Des échantillons de sol et/ou d'eau ont été prélevés et analysés pour déterminer le niveau de contamination. Des teneurs se situant dans la plage B-C de la Politique ont été mesurées. La flaque de boue contaminée mesurait 1,8 m par 1,2 m. Une détection métallique a été observée à l'emplacement de la flaque. La visite de site réalisé lors du présent mandat a permis de confirmer que le suintement d'hydrocarbures en surface du sol était toujours présent.</p>
Milieux touchés et contaminants potentiellement préoccupants (CPP) :	

Inscrire la lettre qui décrit le mieux le niveau d'information disponible pour le lieu à évaluer :

Cote alphabétique du lieu **37**

Si la cote alphabétique est F, ne pas continuer. Il faut disposer au minimum d'une évaluation environnementale de site de phase I ou l'équivalent.

Cotation exécutée par :	23, 24, 53, 54
Date d'exécution :	2018-11-04

Système national de classification du CCME (2008) - Version 1.3

(I) Caractéristiques des contaminants

Lieu : 53, 54

Définition	Cote	Justification de la cote (indiquer les hypothèses, les rapports ou les informations propres au lieu et fournir des références)	Méthode d'évaluation	Notes
1. Milieux de séjour (remplace État physique)				
<p>Dans lesquels des milieux de séjour suivant, y a-t-il (ou soupçonne-t-on fortement qu'il y a), un ou plusieurs dépassements des recommandations du CCME?</p> <p>oui = dépassement connu ou fortement soupçonné</p> <p>non = aucun dépassement connu ou fortement soupçonné</p> <p>A. Sols Oui Non Ne sais pas</p> <p>B. Eaux souterraines Oui Non Ne sais pas</p> <p>C. Eaux de surface Oui Non Ne sais pas</p> <p>D. Sédiments Oui Non Ne sais pas</p>	37	37	<p>La cote globale est calculée en additionnant les cotes obtenues pour chaque milieu de séjour (affichant un ou plusieurs dépassements par rapport à la recommandation la plus prudente du CCME concernant le milieu ou l'utilisation du terrain).</p> <p>Les tableaux sommaires des Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement concernant les sols, les eaux (vie aquatique, eaux souterraines non potables et usages agricoles de l'eau) et les sédiments peuvent être consultés à partir du site Web du CCME à l'adresse http://st-ts.ccme.ca/fr/index.html.</p> <p>À l'égard des eaux souterraines comme source d'eau potable, on peut consulter les Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada (pour comparaison avec les données de surveillance des eaux souterraines) sur le site Web de Santé Canada à l'adresse http://hc-sc.gc.ca/ewh-semt/water-eau/drink-potab/guide/index-fra.php</p>	<p>L'augmentation du nombre de milieux de séjour contenant des substances chimiques en excès signifie souvent que le risque potentiel est plus grand en raison de l'augmentation du nombre de voies d'expositions possibles.</p>
<p>Cote - « connu » Cote - « potentiel »</p>				
2. Danger chimique				
<p>Quel est le degré de danger chimique du contaminant dans la liste de classement du danger proposée par le Plan d'action des sites contaminés fédéraux (PASCF)?</p> <p>Élevé Moyen Faible Ne sais pas</p>	37	37	<p>Le degré de danger chimique devrait être choisi d'après le contaminant le plus dangereux dont la présence dans le lieu est connue ou soupçonnée.</p> <p>Le degré de danger a été défini par le Plan d'action des sites contaminés fédéraux (PASCF), et une liste des substances et du danger qui les accompagne (faible, moyen et élevé) est fournie dans une feuille séparée du fichier.</p>	<p>Le danger défini selon le SNCLC révisé se rapporte aux propriétés physiques d'une substance chimique qui peuvent être dommageables. Ces propriétés sont le pouvoir toxique, la propension à la bioamplification, la persistance dans l'environnement, etc. Malgré qu'il y ait un certain recoupement entre le danger et le facteur de dépassement dont il est question plus loin, il est impossible d'établir le facteur de dépassement de nombreuses substances dont le danger chimique est défini, mais qui ne font pas l'objet d'une recommandation du CCME. La caractéristique « danger chimique » est définie pour éviter de négliger une mesure du potentiel toxique.</p>
<p>Cote - « connu » Cote - « potentiel »</p>			<p><i>Voir la feuille Documentation pour le classement du danger des contaminants.</i></p>	

Système national de classification du CCME (2008) - Version 1.3

(I) Caractéristiques des contaminants

Lieu : 53, 54

Définition	Cote	Justification de la cote (indiquer les hypothèses, les rapports ou les informations propres au lieu et fournir des références)	Méthode d'évaluation	Notes
3. Facteur de dépassement des contaminants				
<p>Quel est le rapport entre la concentration mesurée du contaminant et la recommandation du CCME qui s'applique (ou autres « normes »)?</p> <p>LNA (mobile ou immobile)</p> <p>Élevé (> 100x)</p> <p>Moyen (10x à 100x)</p> <p>Faible (1x à 10x)</p> <p>Ne sais pas</p>	37	37	<p>Le « dépassement » est classé en comparant les concentrations du contaminant avec les recommandations pour la qualité de l'environnement du CCME les plus prudentes qui s'appliquent au milieu visé et à l'utilisation du terrain. Le classement devrait se fonder sur le contaminant dont la concentration dépasse le plus les recommandations du CCME.</p> <p>Le danger présenté par un contaminant est classé élevé, moyen ou faible, comme suit :</p> <p>Élevé = Au moins une concentration mesurée dépasse de plus de 100 fois les recommandations applicables du CCME.</p> <p>Moyen = Au moins une concentration mesurée dépasse d'entre 10 et 99,99 fois les recommandations applicables du CCME.</p> <p>Faible = Au moins une concentration mesurée dépasse d'entre 1 et 9,99 fois les recommandations applicables du CCME.</p> <p>LNA (LNAL ou LNAD) = Le contaminant est un liquide non aqueux (c.-à-d. qu'en raison de sa faible solubilité, il ne se mélange pas à l'eau), et que le degré de saturation est suffisamment élevé (supérieur à la saturation résiduelle en LNA) qu'il est très possible que le contaminant se déplace vers le bas ou latéralement. Il faut attribuer une cote à chaque quantité de LNA (c.-à-d. on ne peut pas ignorer les petites quantités ni les minces films).</p> <p>La présence de LNA (mobile ou immobile, sans égard à la quantité) peut être jugée inacceptable par certaines autorités. En présence d'un LNA, il faut consulter l'autorité sur la suite à donner à l'application du SNCLC.</p> <p>Les autres normes peuvent être les concentrations de fond locales ou les valeurs toxicologiques de référence publiées.</p> <p>À défaut, on peut utiliser les résultats des essais de toxicité sur des échantillons prélevés au site. Cette option ne s'applique qu'aux contaminants qui ne se bioaccumulent pas dans le réseau alimentaire, car des essais de toxicité n'indiqueraient pas les effets possibles à des niveaux trophiques supérieurs.</p> <p>Élevé = Létalité observée.</p> <p>Moyen = Aucune létalité, mais des effets sublétaux observés.</p> <p>Faible = Aucun effet létal ni sublétaux observés.</p>	<p>En présence de fortes concentrations d'une matière qui ne fait pas l'objet d'une recommandation du CCME, il faut se baser sur les critères environnementaux de la province ou de l'USEPA.</p> <p>Le quotient de danger (parfois qualifié de quotient d'évaluation préliminaire dans les évaluations de risques) est le rapport de la concentration mesurée à la concentration qui constitue présumément le seuil de toxicité. Le facteur de dépassement des contaminants (FDC) se calcule ici de façon analogue. Une concentration supérieure à la recommandation applicable du CCME (FDC=>1) indique un risque possible. Les LNA mobiles obtiennent la cote correspondante la plus forte (8), parce qu'ils sont fortement concentrés et que la zone qu'ils contaminent est très susceptible d'augmenter.</p>
Cote - « connu »				
Cote - « potentiel »				

Système national de classification du CCME (2008) - Version 1.3

(I) Caractéristiques des contaminants

Lieu : 53, 54

Définition	Cote	Justification de la cote (indiquer les hypothèses, les rapports ou les informations propres au lieu et fournir des références)	Méthode d'évaluation	Notes
4. Quantité de contaminants (connue ou fortement soupçonnée)				
<p>Quelle est la quantité connue ou fortement soupçonnée de l'ensemble des contaminants?</p> <p>> 10 hectares (ha) ou 5 000 m³ 2 à 10 ha ou 1 000 à 5 000 m³ < 2 ha ou 1 000 m³ Ne sais pas</p> <p style="text-align: right;">Cote - « connu » Cote - « potentiel »</p>	37	37	<p>Mesurer ou estimer la zone contaminée totale ou la quantité totale de contaminants (c.-à-d. tous les contaminants dont la présence au site est connue ou fortement soupçonnée). La « zone de contamination » est définie comme la superficie ou le volume des milieux contaminés (sols, sédiments, eaux souterraines, eaux de surface) où les critères environnementaux ne sont pas respectés.</p>	<p>Plus la quantité d'une substance potentiellement toxique est importante, plus la fréquence d'exposition et la probabilité de migration risquent d'être élevées; par conséquent, il faut attribuer une cote plus élevée à la substance présente en grande quantité.</p>

Système national de classification du CCME (2008) - Version 1.3

(I) Caractéristiques des contaminants

Lieu : 53, 54

Définition	Cote	Justification de la cote (indiquer les hypothèses, les rapports ou les informations propres au lieu et fournir des références)	Méthode d'évaluation	Notes
5. Facteurs modificatifs				
<p>D'après son comportement dans l'environnement, la substance chimique entre-t-elle dans la classe des substances persistantes?</p> <p>Oui Non Ne sais pas</p>			<p>Comme les substances chimiques persistantes (p. ex. BPC, pesticides chlorés) ne se dégradent pas ou mettent du temps à se dégrader, elles peuvent avoir des effets à long terme. Pour l'application de la <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement</i> (LCPE), est persistante la substance qui présente au moins une des particularités suivantes :</p> <p>a) dans l'air, selon le cas : (i) sa demi-vie est égale ou supérieure à 2 jours, (ii) elle est susceptible d'être transportée dans l'atmosphère jusqu'à des régions éloignées de sa source; b) dans l'eau, sa demi-vie est égale ou supérieure à 182 jours; c) dans les sédiments, sa demi-vie est égale ou supérieure à 365 jours; d) dans le sol, sa demi-vie est égale ou supérieure à 182 jours.</p> <p>Les éléments ne se dégradent pas. Il faut donc traiter chaque métal, métalloïde ou CPP halogène comme étant persistant.</p>	<p><i>Des exemples de substances persistantes sont données dans la feuille Documentation.</i></p>
<p>Y a-t-il des contaminants qui risquent-ils d'endommager les ouvrages de services publics ou les infrastructures, maintenant ou dans l'avenir, vu leur emplacement?</p> <p>Oui Non Ne sais pas</p>	37	37	<p>Si oui, dans la colonne Justification de la cote, il faut consigner l'emplacement et l'ampleur de l'infrastructure qui est ou pourrait être endommagée, vérifier le mode de contact entre les contaminants potentiellement préoccupants (CPP) et l'infrastructure, énumérer les CPP pouvant causer des dommages et noter l'effet attendu sur l'infrastructure en question.</p>	<p>Certains contaminants peuvent entrer en réaction ou être absorbés dans les ouvrages souterrains de services publics et les infrastructures. Ainsi, les solvants organiques peuvent dégrader certains plastiques, et les sels peuvent corroder les métaux.</p>
<p>Combien de classes de contaminants présentent des substances qui dépassent les recommandations du CCME?</p> <p>une deux à quatre cinq ou plus Ne sais pas</p>			<p>Aux fins du système de classification du SNCLC révisé, les substances chimiques suivantes représentent des « classes » chimiques distinctes : substances inorganiques (y compris les métaux), hydrocarbures pétroliers volatils, hydrocarbures pétroliers extractibles légers, hydrocarbures pétroliers extractibles lourds, HAP, substances phénoliques, hydrocarbures chlorés, halométhanés, phtalates, pesticides.</p>	<p><i>Voir la feuille Documentation pour obtenir une liste d'exemples de substances comprises dans les diverses classes chimiques.</i></p>
<p>Cote - « connu » Cote - « potentiel »</p>				

Total - Caractéristiques des contaminants

Cote brute totale - « connu »
Cote brute totale - « potentiel »
Cote brute totale combinée (Connu + Potentiel)
Cote totale rajustée (cote brute combinée / 40 * 33)

maximum 33

(II) Potentiel de migration (évaluation des voies de migration des contaminants)

Lieu : 53, 54

Définition	Cote	Justification de la cote (indiquer les hypothèses, les rapports ou les informations propres au lieu et fournir des références)	Méthode d'évaluation	Notes
1. Mouvement des eaux souterraines				
A. Dépassements connus des concentrations de contaminants potentiellement préoccupants (CPP) et voie opérante d'exposition par migration dans l'eau souterraine à l'intérieur et/ou au-delà des limites du terrain.				
<p>i) Dans les zones d'eaux souterraines potables, 1) concentrations qui dépassent les concentrations de fond et (1X) les Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada (RQEPC) ou 2) contact connu des contaminants avec l'eau souterraine (preuves tangibles d'une contamination de l'eau souterraine.)</p> <p>Dans les zones d'eaux souterraines non potables (habituellement des milieux urbains desservis par des réseaux municipaux), 1) concentrations qui dépassent (1X) les recommandations applicables aux eaux non potables ou les recommandations génériques modifiées (qui excluent la voie d'exposition par ingestion d'eau de boisson) ou 2) contact connu des contaminants avec l'eau souterraine (preuves tangibles d'effets sur l'eau souterraine).</p> <p>ii) Même chose qu'en i) sauf que la contamination n'est pas connue mais fortement soupçonnée (observations indirectes).</p> <p>iii) Les RQEPC sont respectées à l'égard des zones d'eaux potables. Les critères pour les eaux non potables ou les critères génériques modifiés (qui excluent la voie d'exposition par ingestion d'eau de boisson) sont respectés à l'égard des zones d'eaux non potables. ou Il n'y a pas de voie d'exposition par les eaux souterraines (c.-à-d. soit il n'y a pas d'aquifère – voir la définition à droite – dans le lieu, soit il existe une couche isolante suffisante entre l'aquifère et les contaminants, et, dans un rayon de 5 km du lieu il n'y a pas de milieu récepteur aquatique et l'eau souterraine ne fait pas résurgence).</p>	37	37	<p>Étudier les données chimiques et évaluer la qualité de l'eau souterraine.</p> <p>La méthode d'évaluation se concentre sur 1) l'eau souterraine potable et non potable et 2) le régime d'écoulement de l'eau souterraine et la possibilité qu'il ouvre une voie d'exposition vers des récepteurs connus ou potentiels.</p> <p>L'aquifère se définit comme une unité géologique qui produit de l'eau souterraine en quantité utilisable et présentant les qualités d'une eau potable. L'aquifère sert à l'approvisionnement en eau potable ou pourra éventuellement servir à cette fin. Les zones d'eaux souterraines non potables sont des zones qui disposent d'une autre source d'approvisionnement en eau potable (le plus souvent en région urbaine). L'évaluation des zones d'eau non potable se fait au cas par cas.</p> <p>Les preuves tangibles comprennent la présence de films superficiels, la contamination en phase liquide ou des sols saturés de contaminants.</p> <p>Les suintements et les points de résurgence sont considérés comme faisant partie de la voie d'exposition par l'eau souterraine.</p> <p>Dans les milieux arctiques, la potabilité et l'évaluation de la couche active saisonnière (au-dessus du pergélisol) comme voie d'exposition par l'eau souterraine seront examinées en fonction des caractéristiques propres à chaque lieu.</p>	<p>Le SNCLC de 1992 considèrerait la migration hors du lieu comme un problème réglementaire. L'évaluation de l'exposition et la classification des dangers devraient être envisagées indépendamment des limites du terrain.</p> <p>Quelqu'un d'expérience doit fournir une description détaillée des sources étudiées pour déterminer la présence ou l'absence d'une source d'approvisionnement en eaux souterraines à proximité du lieu contaminé. Les renseignements fournis doivent être consignés dans la feuille de travail du SNCLC pour la classification des lieux, avec les noms et numéros de téléphone des personnes-ressources et les courriels et/ou rapports et cartes de référence et les autres ressources comme les liens Internet.</p> <p>Si l'eau souterraine potable fait aussi résurgence dans un plan d'eau de surface à proximité, il faut envisager d'appliquer les recommandations les plus exigeantes en matière d'eau potable et de protection de la vie aquatique.</p> <p>Bibliographie choisie</p> <p><u>Zones d'eaux potables</u></p> <p>Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada : http://hc-sc.gc.ca/ewh-semt/water-eau/drink-potab/guide/index-fra.php</p> <p><u>Zones d'eaux non potables</u></p> <p>CCME. 1999. Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique. http://ceqg-rqge.ccme.ca/fr/index.html</p> <p>Compilation and Review of Canadian Remediation Guidelines, Standards and Regulations. Science Applications International Corporation (SAIC Canada). Rapport présenté à Environnement Canada, le 4 janvier 2002.</p>
REMARQUE : Si une cote est attribuée ici pour des dépassements connus de CPP, sauter la partie B (Migration potentielle par les eaux souterraines) et aller à la section 2 (Mouvement des eaux de surface).				

(II) Potentiel de migration (évaluation des voies de migration des contaminants)

Lieu :

53, 54

Définition	Cote	Justification de la cote (indiquer les hypothèses, les rapports ou les informations propres au lieu et fournir des références)	Méthode d'évaluation	Notes
d. Conductivité hydraulique de la couche de confinement >10 ⁻⁴ cm/s ou absence de couche de confinement 10 ⁻⁴ à 10 ⁻⁶ cm/s <10 ⁻⁶ cm/s Ne sais pas Cote			Déterminer la nature des matériaux géologiques et estimer la conductivité hydraulique en se fondant sur les documents publiés (ou utiliser la figure « Intervalle des valeurs de conductivité hydraulique et de perméabilité » dans la feuille Documentation). Attribuer une cote faible aux argiles non fracturées, une cote moyenne aux limons et une cote élevée aux sables et aux graviers. L'évaluation dans cette catégorie se fonde sur : 1) la présence et la conductivité hydraulique (« K ») de matériaux de subsurface saturés qui font obstacle à la migration verticale des contaminants vers les unités aquifères inférieures qui servent ou peuvent servir de sources d'eau potable ou de voie de migration de l'eau souterraine 2) la présence et la perméabilité (« k ») de matériaux de subsurface insaturés qui font obstacle à la migration verticale des contaminants entre l'emplacement de la source et la zone saturée (aquifère libre, première unité hydrostratigraphique ou autre voie de passage de l'eau souterraine).	
e. Taux d'infiltration des précipitations (Facteur de précipitation annuelle x facteur de perméabilité relative du sol de surface) Élevé (cote du taux d'infiltration > 0,6) Modéré (0,4 < cote du taux d'infiltration ≤ 0,6) Faible (0,2 < cote du taux d'infiltration ≤ 0,4) Très faible (0 < cote du taux d'infiltration ≤ 0,2) Nul (cote du taux d'infiltration = 0) Ne sais pas Cote	37	37	<u>Précipitations</u> Consulter les relevés des précipitations d'Environnement Canada pour les régions visées (moyenne sur 30 ans préférée). Diviser la précipitation annuelle (précipitations + chutes de neige) par 1 000 et arrondir à la dizaine (p. ex. 667 mm = cote de 0,7). <u>Perméabilité</u> Pour la perméabilité relative du sol de surface (c.-à-d. l'infiltration), supposer : gravier (1), sable (0,6), loam (0,3) et argile ou surface pavée (0). Pour obtenir la cote du taux d'infiltration des précipitations, multiplier le facteur d'infiltration par le facteur de précipitation (p. ex., facteur de précipitation de 0,7 indiqué plus haut x 0,6 (sable) = 0,42 ou Modéré).	Bibliographie choisie : Lien à la page Web d'Environnement Canada : http://climat.meteo.gc.ca/climate_normals/index_f.html Conversion de la neige en pluie : appliquer un rapport de 10 (neige) pour 1 (eau). https://www.ec.gc.ca/meteo-weather/default.asp?lang=Fr&n=108C6C74-1
f. Conductivité hydraulique de l'aquifère >10 ⁻² cm/s 10 ⁻² à 10 ⁻⁴ cm/s <10 ⁻⁴ cm/s Ne sais pas Cote			Déterminer la nature des matériaux géologiques et estimer la conductivité hydraulique de tous les aquifères préoccupants en se fondant sur les documents publiés (consulter la figure « Intervalle des valeurs de conductivité hydraulique et de perméabilité » dans la feuille Documentation).	
Total - Migration potentielle par les eaux souterraines Cote « potentiel » permise				
Total - Migration par les eaux souterraines		Remarque : S'il y a déjà une cote « connu », la cote « potentiel » est refusée.		

(II) Potentiel de migration (évaluation des voies de migration des contaminants)

Lieu : 53, 54

Définition	Cote	Justification de la cote (indiquer les hypothèses, les rapports ou les informations propres au lieu et fournir des références)	Méthode d'évaluation	Notes
2. Mouvement des eaux de surface				
A. Migration démontrée des contaminants potentiellement préoccupants (CPP) dans les eaux de surface à des concentrations supérieures aux concentrations de fond				
<p>Concentrations connues dans les eaux de surface :</p> <p>i) Concentrations qui dépassent les concentrations de fond et les Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux (RCQE) du CCME en vue de la protection de la vie aquatique, de l'irrigation, de l'abreuvement des animaux d'élevage et/ou des activités récréatives, selon l'utilisation du site (>1 X), ou Contacts connus entre les contaminants et l'eau de surface d'après des observations sur place. ou En l'absence de RCQE, des analyses spécifiques effectuées sur place ont montré que les substances chimiques sont toxiques (p. ex. tests de toxicité ou autres tests d'indicateurs d'exposition).</p> <p>ii) Même chose qu'en i) sauf que la contamination n'est pas connue mais <u>fortement soupçonnée</u> (observations indirectes).</p> <p>iii) Concentrations qui respectent les RCQE ou absence de voie d'exposition via les eaux de surface (p. ex. les eaux de surface les plus proches sont à > 5 km).</p> <p style="text-align: right;">Cote</p>	37	37	<p>Recueillir tous les renseignements disponibles sur la qualité des eaux de surface près du lieu. Évaluer les données en fonction des Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux (choisir les recommandations pertinentes selon l'utilisation locale des eaux, p. ex. utilisation à des fins récréatives, irrigation, vie aquatique, abreuvement des animaux d'élevage). La méthode d'évaluation est centrée sur le régime d'écoulement des eaux de surface et sur la possibilité qu'il ouvre une voie d'exposition. La contamination est présente en surface (sur le sol) et risque d'avoir des répercussions sur les plans d'eau de surface. Les eaux de surface sont des masses d'eau qui soutiennent une des utilisations suivantes : activités récréatives, irrigation, abreuvement du bétail, vie aquatique.</p> <p>Parmi les exemples de preuves indirectes, il peut y avoir une coloration visible des sédiments et/ou des berges fluviales, mais sans test de l'eau de surface.</p>	<p>Remarques générales : Quelqu'un d'expérience doit fournir une description détaillée des sources étudiées pour classer le plan d'eau de surface située à proximité du lieu contaminé. Les renseignements doivent être consignés dans la feuille de travail du SNCLC sur la classification des lieux, avec les noms et numéros de téléphone des personnes-ressources, les courriels et/ou les cartes de référence et les rapports et les autres sources comme les liens Internet.</p> <p>Bibliographie choisie :</p> <p>CCME. 1999. Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique. http://ceqg-rcqe.ccme.ca/fr/index.html</p> <p>CCME. 1999. Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection des utilisations de l'eau à des fins agricoles (irrigation et abreuvement du bétail). http://ceqg-rcqe.ccme.ca/fr/index.html</p> <p>Santé et Bien-être Canada. 1992. Recommandations au sujet de la qualité des eaux utilisées à des fins récréatives au Canada. http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/water-eau/recreat/index-fra.php</p>
REMARQUE : Si une cote est attribuée ici pour la migration démontrée par les eaux de surface, sauter la partie B (Migration potentielle de CPP par les eaux de surface) et aller à la section 3 (Sols superficiels).				

(II) Potentiel de migration (évaluation des voies de migration des contaminants)

Lieu : 53, 54

Définition	Cote	Justification de la cote (indiquer les hypothèses, les rapports ou les informations propres au lieu et fournir des références)	Méthode d'évaluation	Notes
B. Migration potentielle de CPP par les eaux de surface				
a. Présence d'un ouvrage de confinement Aucun confinement Confinement partiel Confinement total Ne sais pas			Examiner les ouvrages en place, faire le lien avec l'état du lieu et de la proximité des eaux de surface et déterminer s'il y a confinement total : attribuer une cote faible s'il y a confinement total (p. ex. recouvrement, bermes, digues), une cote moyenne s'il y a confinement partiel (obstacles naturels, arbres, fossés, étangs de sédimentation) et une cote élevée s'il n'y a aucun obstacle entre le lieu et les eaux de surface avoisinantes. Le confinement total doit inclure le captage de toutes les substances chimiques.	
b. Proximité d'eaux de surface 0 à <100 m 100 - 300 m >300 m Ne sais pas			Étudier les cartes géographiques et les données de relevé existantes pour déterminer à quelle distance se trouvent les plans d'eau de surface les plus proches.	
c. Topographie Contaminants à la surface du sol et pente forte Contaminants au niv. du sol ou au-dessous et pente forte Contaminants en surface et pente moyenne Contaminants au niv. du sol ou au-dessous et pente moyenne Contaminants en surface et pente faible Contaminants au niv. du sol ou au-dessous et pente faible Ne sais pas	37	37	Examiner les documents techniques sur la topographie du lieu et le relief avoisinant. Pente forte = > 50 % Pente intermédiaire = entre 5 et 50 % Pente faible = < 5 % Remarque : Type d'aménagement des remblais (fossé, en surface, etc.).	
d. Potentiel de ruissellement Élevé (cote de ruissellement > 0,6) Modéré (0,4 < cote de ruissellement ≤ 0,6) Faible (0,2 < cote de ruissellement ≤ 0,4) Très faible (0 < cote de ruissellement ≤ 0,2) Nul (cote de ruissellement = 0) Ne sais pas			<u>Précipitations</u> Consulter les relevés des précipitations d'Environnement Canada pour les régions visées (moyenne sur 30 ans préférée). Diviser la précipitation (précipitations + chutes de neige) par 1 000 et arrondir à la dizaine (p. ex. 667 mm = cote de 0,7). <u>Perméabilité</u> Pour l'infiltration, supposer : gravier (0), sable (0,3), loam (0,6) et argile et surface pavée (1). Pour obtenir la cote de ruissellement, multiplier le facteur de perméabilité (d'infiltration) par le facteur de précipitation (p. ex., facteur de précipitation de 0,7 indiqué plus haut x 0,6 (loam) = 0,42 ou Modéré).	Bibliographie choisie : Lien à la page Web d'Environnement Canada : http://climat.meteo.gc.ca/climate_normals/index_f.html Conversion de la neige en pluie : appliquer un rapport de 10 (neige) pour 1 (eau). https://www.ec.gc.ca/meteo-weather/default.asp?lang=Fr&n=108C6C74-1
e. Potentiel d'inondation 1 fois en 2 ans 1 fois en 10 ans 1 fois en 50 ans Pas dans une plaine inondable Ne sais pas			Examiner les données publiées, comme les cartes des plaines inondables ou le potentiel d'inondation (p. ex. ruissellement printanier ou des montagnes) et les dossiers des offices de protection de la nature, pour évaluer le potentiel d'inondation par les cours d'eau situés à proximité, en amont et en aval. Attribuer une cote de zéro si le lieu ne se trouve pas dans une plaine inondable.	
Total - Migration potentielle par les eaux de surface Cote « potentiel » permise				
Total - Migration par les eaux de surface		Remarque : S'il y a déjà une cote « connu », la cote « potentiel » est refusée.		

(II) Potentiel de migration (évaluation des voies de migration des contaminants)

Lieu : 53, 54

Définition	Cote	Justification de la cote (indiquer les hypothèses, les rapports ou les informations propres au lieu et fournir des références)	Méthode d'évaluation	Notes
3. Sols de surface (exposition possible par l'inhalation de poussières, le contact cutané ou l'ingestion)				
A. Présence démontrée de contaminants potentiellement préoccupants (CPP) dans les sols de surface (couche supérieure de 1,5 m)				
<p>Les concentrations de CPP mesurées dans les sols superficiels dépassent les recommandations pour la qualité des sols du CCME.</p> <p>Le dépassement des recommandations est fortement soupçonné.</p> <p>Les concentrations de CPP dans les sols de surface ne dépassent pas les valeurs recommandées pour la qualité des sols par le CCME ou il n'y a pas de CPP (roche).</p>	37	37	<p>Recueillir tous les renseignements disponibles sur la qualité des sols de surface (couche supérieure de 1,5 m) dans le lieu. Évaluer les données disponibles en fonction des Recommandations canadiennes pour la qualité des sols. Choisir les recommandations qui conviennent d'après l'utilisation actuelle (ou projetée) du terrain (agricole, résidentielle/parc, commerciale ou industrielle) et la texture du sol (grosière ou fine), le cas échéant.</p> <p>Parmi les exemples de dépassements fortement soupçonnés des recommandations relatives au sol, il peut y avoir une coloration, des odeurs et d'importantes matières de remplissage et de débris.</p>	<p>Bibliographie choisie : CCME. 1999. Recommandations canadiennes pour la qualité des sols : environnement et santé humaine. http://cegg-rcqe.ccm.ca/fr/index.html</p>
REMARQUE : Si une cote est attribuée ici pour la présence démontrée dans les sols de surface, sauter la partie B (Migration potentielle par les sols de surface) et aller à la section 4 (Vapeurs).				
B. Migration potentielle par les sols de surface (couche supérieure de 1,5 m)				
<p>a. Les sols en question sont-ils recouverts? Exposés Végétalisés Aménagés Pavés Ne sais pas</p>	37	37	<p>Consulter les rapports techniques ou les rapports d'évaluation des risques portant sur le lieu. On peut aussi examiner les photographies ou se rendre au lieu. Les sols de surface aménagés doivent avoir une couche arable d'au moins 0,5 m.</p>	<p>Le SNCLC révisé ne tient pas compte de la présence possible de contaminants dans la neige transportée par le vent, d'abord parce qu'il est difficile d'évaluer ce qui constitue une concentration inacceptable et ensuite parce qu'il est plus facile d'atténuer les effets de déversement dans la neige ou la glace tant qu'il gèle.</p>
<p>b. Durant quelle proportion de l'année le lieu reste-t-il couvert de neige? 0 à 10 % de l'année 10 à 30 % de l'année Plus de 30 % de l'année Ne sais pas</p>	37		<p>Consulter les renseignements climatiques concernant le lieu. La gradation couvre les sols qui sont toujours mouillés ou recouverts de neige (et donc moins susceptibles de produire des poussières) jusqu'aux sols qui sont généralement secs et non recouverts de neige (et donc susceptibles de produire des poussières).</p>	
<p>Total - Migration potentielle par les sols superficiels Cote « potentiel » permise Total - Migration par les sols</p>				
<p>Remarque : S'il y a déjà une cote « connu », la cote « potentiel » est refusée.</p>				

(II) Potentiel de migration (évaluation des voies de migration des contaminants)

Lieu : 53, 54

Définition	Cote	Justification de la cote (indiquer les hypothèses, les rapports ou les informations propres au lieu et fournir des références)	Méthode d'évaluation	Notes
4. Vapeurs				
A. Présence démontrée de contaminants potentiellement préoccupants (CPP) dans les vapeurs				
<p>On a mesuré dans les vapeurs (intérieures et extérieures) des concentrations dépassant les concentrations fondées sur le risque.</p> <p>Le dépassement est fortement soupçonné (d'après les observations et/ou la modélisation).</p> <p>On n'a pas mesuré de vapeurs sur place (c.-à-d. aucune détection) ni trouvé d'hydrocarbures volatils dans les sols ou les eaux souterraines du lieu, ou on a mesuré des vapeurs (à l'intérieur ou à l'extérieur) à des concentrations n'excédant pas les concentrations fondées sur le risque.</p>	37	37	<p>Consulter les études antérieures, notamment les évaluations des risques pour la santé humaine pour savoir si des vapeurs ont déjà été détectées.</p> <p>En raison de la variation spatiale et temporelle importante possible dans les concentrations des vapeurs des sols, les études limitées de surveillance des vapeurs (p. ex., un seul instantané ponctuel) qui ne détectent pas de vapeurs à des lieux où l'on soupçonne la présence de substances volatiles ne signifient pas nécessairement que les vapeurs ne posent pas de problèmes à ce lieu. Dans pareil cas, il faut remplir la section B, Présence potentielle de CPP dans les vapeurs.</p>	
<p>REMARQUE : Si une cote est attribuée ici pour la présence démontrée de CPP dans les vapeurs, sauter la partie B (Présence potentielle de CPP dans les vapeurs) et aller à la section 5 (Mouvements des sédiments).</p>				
B. Présence potentielle de CPP dans les vapeurs				
<p>a. Volatilité relative d'après la constante de la loi de Henry, H' (sans dimension)</p> <p>Élevée (H > 1,0E-1) Modérée (H = 1,0E-1 à 1,0E-3) Faible (H < 1,0E-3) Substance non volatile Ne sais pas</p>			<p>Référence : US EPA Soil Screening Guidance (Part 5 - Table 36). Document fourni dans la feuille Documentation.</p> <p>Pour les fractions de HCP, il faut attribuer la cote Élevée à F1, Modérée à F2 et Substanc non volatile à F3 et F4.</p> <p>Une substance est considérée comme étant non volatile (c.-à-d. voie non préoccupante) si le produit de l'hydrosolubilité et de la constante de loi de Henry sans unité ne dépasse pas la concentration fondée sur le risque ou la concentration tolérable publiée ou calculée. En présence de LNA, il faut consulter l'annexe D du protocole d'élaboration de recommandations pour la qualité des vapeurs des sols du CCME (CCME 2014) pour obtenir d'autres conseils.</p>	<p>Si la constante de la loi de Henry appliquée à une substance indique que celle-ci n'est pas volatile et qu'on attribue une cote de zéro ici à l'égard de la volatilité relative, une cote de zéro sera automatiquement attribuée en réponse aux trois questions dans cette section sur la présence possible de CPP. Sauter à la section 5.</p> <p>Bibliographie choisie :</p> <p>CCME. 2014. Protocole d'élaboration de recommandations pour la qualité des vapeurs des sols en vue de prévenir leur inhalation par l'humain. Winnipeg, Manitoba. http://ceqg-rqae.ccme.ca/fr/index.html?</p>
<p>b. Quelle est la granulométrie du sol? Fine Grossière Ne sais pas</p>		37	<p>Revoir les données sur la perméabilité des sols dans les rapports techniques. Plus les sols sont perméables, plus les vapeurs peuvent se déplacer.</p> <p>Les sols à texture fine sont ceux dont plus de 50 % (en poids) des éléments ont un diamètre moyen inférieur à 75 µm (D50 < 75 µm). Les sols à texture grossière sont ceux dont plus de 50 % (en poids) des éléments ont un diamètre moyen supérieur à 75 µm (D50 > 75 µm).</p>	
<p>c. La profondeur jusqu'à la source est-elle inférieure à 10 m? Oui Non Ne sais pas</p>	37		<p>Revoir les profondeurs de l'eau souterraine par rapport à la surface du lieu.</p>	
<p>d. Y a-t-il des voies de migration privilégiées? Oui Non Ne sais pas</p>			<p>Se rendre au lieu par temps sec en été et/ou étudier les photographies disponibles.</p> <p>S'il y a un substrat rocheux, les fractures constitueraient vraisemblablement des voies de migration privilégiées.</p>	<p>Les voies de migrations privilégiées renvoient aux zones où la migration des vapeurs est le plus susceptible de se produire, en raison d'une moindre résistance à l'écoulement dans les matériaux environnants. Par exemple, les canalisations souterraines comme les égouts et les gaines des services publics, les drains ou les installations septiques peuvent devenir des voies privilégiées. Dans les bâtiments, certaines caractéristiques peuvent aussi favoriser la migration : sols en terre battue, joints de dilatation, fissures dans les murs ou perforations des fondations pour le passage des canalisations de services publics, les puisards et les drains.</p>
<p>Total - Migration potentielle par les vapeurs Cote « potentiel » permise Total - Migration par les vapeurs</p>		Remarque : S'il y a déjà une cote « connu », la cote « potentiel » est refusée.		

(II) Potentiel de migration (évaluation des voies de migration des contaminants)

Lieu : 53, 54

Définition	Cote	Justification de la cote (indiquer les hypothèses, les rapports ou les informations propres au lieu et fournir des références)	Méthode d'évaluation	Notes
5. Mouvement des sédiments				
A. Migration démontrée de sédiments renfermant des contaminants potentiellement préoccupants (CPP)				
<p>Il y a des indications que des sédiments déposés à l'origine dans le lieu (dépassant les valeurs recommandées par le CCME pour la qualité des sédiments) auraient migré.</p> <p>Migration fortement soupçonnée (d'après des observations et/ou la modélisation)</p> <p>Les sédiments ont été confinés, et rien n'indique qu'ils migreront.</p> <p>ou</p> <p>Les sédiments respectent les valeurs recommandées par le CCME pour la qualité des sédiments ou il n'y a pas de voie d'exposition par les sédiments (c.-à-d. il n'y a pas de milieu aquatique récepteur, et donc pas de sédiments, dans un rayon de 5 km).</p>	37	37	<p>Étudier les rapports d'évaluation des sédiments. Toute preuve de migration des contaminants par les sédiments doit être signalée par quelqu'un ayant de l'expérience dans le domaine.</p>	<p>Cette migration n'est habituellement pas considérée comme très préoccupante dans les milieux lacustres et marins, mais pourrait l'être dans les rivières, où le transport en aval est parfois important.</p>
REMARQUE : Si une cote est attribuée ici pour la migration démontrée des sédiments, sauter la partie B (Migration potentielle des sédiments) et aller à la section 6 (Facteurs modificatifs).				
B. Migration potentielle par les sédiments				
<p>a. Les sédiments dont les concentrations de CPP dépassent les valeurs recommandées sont-ils recouverts de sédiments dont les concentrations respectent les recommandations (« sédiments propres »)?</p> <p>Oui Non Ne sais pas</p> <p>b. Dans les habitats lacustres et marins, les sédiments contaminés se trouvent-ils dans les eaux peu profondes et sont-ils donc susceptibles de subir l'action des marées et des vagues ou du remous des hélices?</p> <p>Oui Non Ne sais pas</p> <p>c. Dans les rivières, les sédiments contaminés se trouvent-ils dans des zones sujettes à l'affouillement?</p> <p>Oui Non Ne sais pas</p>	37	37	<p>Revoir les évaluations des sédiments. S'il y a eu carottage, les résultats peuvent indiquer que des sédiments contaminés dans le passé ont été recouverts par des sédiments « propres » plus récents. Aux fins de la présente évaluation, il faut que les carottes prélevées affichent de faibles concentrations près de la surface, les concentrations augmentant avec la profondeur des sédiments.</p> <p>Revoir les évaluations des sédiments. Si les sédiments au site se trouvent dans une rivière, répondre « non » à cette question.</p> <p>Revoir les évaluations des sédiments. Il importe que l'évaluation soit réalisée en fonction des débits du pire scénario (débits annuels élevés). En cas de débits annuels élevés, les zones qui sont habituellement des zones de sédimentation deviennent des zones d'affouillement. Si les sédiments au site se trouvent dans un lac ou un habitat marin, répondre « non » à cette question.</p>	
<p>Total - Migration potentielle par les sédiments</p> <p>Cote « potentiel » permise</p> <p>Total - Migration par les sédiments</p>		<p>Remarque : S'il y a déjà une cote « connu », la cote « potentiel » est refusée.</p>		
6. Facteurs modificatifs				
<p>Y a-t-il des canalisations souterraines de services publics dans la zone touchée par la contamination?</p> <p>Oui Non Ne sais pas</p>	37	37	<p>Consulter les rapports techniques. Les ouvrages souterrains de services publics peuvent servir de voie de migration aux contaminants.</p>	
<p>Connu Potentiel</p>				

Total - Potentiel de migration

Cote brute totale - « connu »	37
Cote brute totale - « potentiel »	
Cote brute totale combinée (Connu + Potentiel)	
Cote totale rajustée (cote brute combinée / 64 * 33)	

Remarque : Si les cotes « connu » et « potentiel » sont fournies, le système inscrit « connu » par défaut. La cote « potentiel » totale peut donc ne pas correspondre à la somme des cotes « potentiel » particulières.

maximum 33

Lieu : 53, 54

Définition	Cote	Justification de la cote (indiquer les hypothèses, les rapports ou les informations propres au lieu et fournir des références)	Méthode d'évaluation	Notes
1. Exposition humaine				
A. Exposition humaine connue				
<p>Effet négatif documenté ou forte exposition quantifiée qui a entraîné ou entraînera un effet négatif, un préjudice ou une atteinte à la sécurité des humains à cause de la contamination du lieu. (Lieu de classe 1*)</p> <p>Même chose que ci-dessus, sauf que l'exposition est « fortement soupçonnée » (observations ou preuves indirectes).</p> <p>Aucune exposition ni aucun effet quantifiés ou soupçonnés chez les humains.</p> <p style="text-align: right;">Cote</p>	37	37	<p>* Lorsque l'on documente des effets néfastes sur les humains, le lieu doit automatiquement être désigné lieu de classe 1 (c.-à-d. pour lequel une intervention est requise). Les effets connus peuvent inclure les résultats d'analyses sanguines (p. ex., plombémie supérieure à 10 µg/dL) ou les résultats d'autres études ou analyses médicales. Il est inutile d'appliquer le SNCLC dans ce cas. Toutefois, une cote de « 22 » est attribuée dans l'éventualité où on voudrait obtenir une cotation numérique pour le lieu. On peut assigner une cote de 22 quand une évaluation quantitative détaillée des risques (EQDR) représentative de l'état réel du lieu révèle un quotient de danger (QD) supérieur à 10 ou un risque supplémentaire de cancer à vie (RSC) qui excède considérablement les niveaux acceptables définis par les autorités pour les substances chimiques cancérigènes.</p> <p>La catégorie « fortement soupçonné » peut être basée sur les résultats des évaluations des risques et s'applique aux études qui indiquent des QD (ou indice de danger) supérieurs à 0,2 (excluant la dose journalière estimée) ou supérieurs à 1,0 avec la dose journalière estimée et/ou un RSC qui excède considérablement la valeur acceptable définie par les autorités pour les substances chimiques cancérigènes (dans la plupart des cas, plus que 10⁻⁵ ou que 10⁻⁶).</p> <p>La catégorie « aucune exposition ni aucun effet » peut être basée sur les résultats des évaluations des risques. On s'intéresse aux études qui indiquent des QD (ou indice de danger) inférieurs ou égaux à 0,2 (excluant la dose journalière estimée) ou bien inférieurs ou égaux à 1,0 avec la dose journalière estimée ET un RSC qui respecte la valeur acceptable définie par les autorités pour les substances chimiques cancérigènes (dans la plupart des cas, moins que 10⁻⁵ ou que 10⁻⁶).</p>	<p>Parmi les effets négatifs connus figurent ceux qui sont attribuables aux sources locales et traditionnelles d'alimentation. Les effets négatifs attribuables au transfert des contaminants aux humains et/ou aux animaux via la chaîne alimentaire peuvent être classés dans cette catégorie. Toutefois, il faut faire la démonstration d'un lien direct entre la source d'aliments contaminés et l'ingestion (transfert) des contaminants par les humains. Les effets négatifs connexes pour l'environnement sont cotés séparément plus loin dans cette feuille de travail. Quelqu'un d'expérience doit fournir une description détaillée des sources étudiées pour évaluer et déterminer l'exposition quantifiée ou l'effet négatif au voisinage du lieu contaminé.</p> <p>Bibliographie choisie : Santé Canada – L'évaluation du risque pour les lieux contaminés fédéraux au Canada – Partie I (L'évaluation quantitative préliminaire des risques (EQPR) pour la santé humaine) et Partie II (les valeurs toxicologiques de référence (VTR) de Santé Canada). http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/contamsite/index_f.html United States Environmental Protection Agency, Integrated Risk Information System (IRIS) – https://toxnet.nlm.nih.gov/</p>
<p>REMARQUE : Si une cote est attribuée ici pour Exposition connue, sauter la partie B (Exposition humaine potentielle) et aller à la section 2 (Facteurs modifiant l'exposition humaine).</p>				
B. Exposition humaine potentielle				
<p>a) Utilisation du terrain (indication des scénarios possibles d'exposition humaine)</p> <p>Agricole Résidentielle / Parc Commerciale Industrielle Ne sais pas</p> <p style="text-align: right;">Cote</p>	37	37	<p>Étudier les cartes de zonage et d'utilisation des terres sur les superficies indiquées. Si l'utilisation proposée est plus « sensible » que l'utilisation actuelle, évaluer le facteur en supposant que l'utilisation proposée est en vigueur. L'utilisation agricole se rapporte aux activités qui mettent en jeu la capacité de production du terrain ou de l'établissement (p. ex. une serre) et sont de nature agricole ou aux activités d'alimentation et d'hébergement d'animaux d'élevage. Les terrains à vocation résidentielle ou de parc servent à l'habitation permanente, temporaire ou saisonnière (utilisation résidentielle) et à des activités récréatives qui font appel à la capacité naturelle ou aménagée par l'homme du terrain de soutenir ces activités (parc). Le terme « parc » englobe les terrains de camping, mais exclut les milieux sauvages comme les parcs nationaux ou provinciaux. Les utilisations commerciale et industrielle se rattachent aux activités d'achat, de vente ou d'échange de marchandises ou de services (utilisation commerciale), ainsi qu'à la production, la fabrication ou l'entreposage de matériaux (utilisation industrielle).</p>	<p>Voici le principal facteur « récepteur » utilisé pour coter les lieux. Une cote élevée suppose une exposition forte et/ou l'exposition de récepteurs humains sensibles (p. ex. des enfants).</p>
<p>b) Degré d'accessibilité à la partie contaminée du lieu (indication de la possibilité d'entrer en contact avec des contaminants)</p> <p>Obstacles limités pour empêcher l'accès au lieu; contaminants non recouverts.</p> <p>Accès moyen ou absence d'obstacles; contaminants couverts. Endroits éloignés où les contaminants ne sont pas recouverts.</p> <p>Accès contrôlé ou endroit éloigné; contaminants recouverts.</p> <p>Ne sais pas</p> <p style="text-align: right;">Cote</p>	37	37	<p>Étudier l'emplacement, les ouvrages et les contaminants au lieu et déterminer si des obstacles s'interposent entre le lieu et les humains. Attribuer une cote faible à un lieu (couvert) entouré d'une clôture ou à un endroit éloigné, et une cote élevée à un lieu sans couverture, ni clôture ni obstacle naturel ou zone tampon.</p>	

Lieu : 53, 54

Définition	Cote	Justification de la cote (indiquer les hypothèses, les rapports ou les informations propres au lieu et fournir des références)	Méthode d'évaluation	Notes
<p>c) Absorption possible de sols, eaux, sédiments ou aliments contaminés pour les voies d'exposition opérantes ou potentiellement opérantes, telles qu'indiquées dans la feuille de travail II (Potentiel de migration).</p> <p>i) contact direct</p> <p>Prévoit-on un contact cutané avec des eaux de surface, eaux souterraines, sédiments ou sols contaminés?</p> <p>Oui Non Ne sais pas</p> <p style="text-align: right;">Cote</p>			<p>S'il y a des sols ou des eaux souterraines potables qui dépassent les valeurs recommandées par le CCME, on suppose qu'il y a contact cutané. L'exposition à des eaux de surface, des eaux souterraines non potables ou à des sédiments qui dépassent les valeurs recommandées par le CCME varie selon le lieu. Choisir « Oui » si on prévoit une exposition cutanée à des eaux de surface, des eaux souterraines non potables ou à des sédiments. Par exemple, on ne prévoirait pas un contact cutané avec des sédiments dans un port en activité. Seuls les sols de la couche supérieure (1,5 m) sont définis comme des sols de surface par le CCME (2006). Lorsque les sols contaminés sont situés à une profondeur supérieure à 1,5 m, le contact direct n'est pas considéré comme une voie d'exposition opérante.</p>	<p>L'exposition par la peau est généralement considérée comme une voie d'exposition mineure. Toutefois, pour certains contaminants organiques, l'exposition cutanée peut être une composante très importante de l'exposition globale. L'exposition cutanée peut se produire lorsqu'on nage dans des eaux contaminées, lorsqu'on fait sa toilette avec des eaux de surface ou souterraines contaminées, lorsqu'on creuse dans de la terre contaminée, etc.</p>
<p>ii) inhalation (de poussières, de vapeurs)</p> <p>Vapeurs - Y a-t-il dans le lieu des bâtiments habitables situés à moins de 30 m des sols ou eaux souterraines contaminés par des composés volatils, tel que déterminé dans la feuille de travail II (Potentiel de migration)?</p> <p>Oui Non Ne sais pas</p> <p style="text-align: right;">Cote</p> <p>Poussières - S'il y a des sols de surface (couche supérieure de 1,5 m) contaminés, indiquer s'il s'agit de sols à granulométrie fine ou grossière. Si on sait que les sols superficiels ne sont pas contaminés, attribuer une cote de zéro.</p> <p>Fine Grossière Sols superficiels non contaminés ou absents (roche) Granulométrie inconnue (Ne sais pas)</p> <p style="text-align: right;">Cote</p> <p style="text-align: right;">Total - Inhalation</p>	<p>37</p>	<p>37</p>	<p>S'il y a des bâtiments habitables au site à moins de 30 m de sols ou d'eaux souterraines dont les concentrations de composés chimiques volatils dépassent les recommandations, il peut y avoir un risque pour la santé humaine (Santé Canada, 2004). Revoir les études portant sur le lieu pour déterminer où ont été prélevés les échantillons de sol (dont les concentrations de substances volatiles dépassent les valeurs prescrites) par rapport aux bâtiments. Consulter la feuille de travail (II) Potentiel de migration, 4B.a), <i>Présence potentielle de CPP dans les vapeurs</i>, pour trouver une définition de la volatilité.</p> <p>Voir les données sur la granulométrie des sols du lieu. Les sols (dont les concentrations dépassent les valeurs recommandées par le CCME pour la qualité des sols) constitués surtout de matériaux fins (dont la granulométrie médiane est de 75 microns, tel que défini par le CCME [2006]) sont plus susceptibles de produire des poussières.</p>	<p>L'exposition par les poumons (inhalation) peut s'avérer une voie d'exposition très importante. On peut inhaler des particules (poussières) et des gaz (vapeurs). Les vapeurs peuvent poser un problème dans les bâtiments érigés sur d'anciens sites industriels ou dans les bâtiments sous lesquels des contaminants volatils ont migré et où des vapeurs risquent de s'introduire.</p> <p>Il s'agit d'évaluer la possible exposition humaine à des vapeurs provenant des sols du lieu. Plus le récepteur se trouve proche d'une source de substances chimiques volatiles dans le sol, plus l'exposition est probable. Par ailleurs, les sols à texture grossière laissent passer les vapeurs beaucoup plus facilement que les matériaux à texture fine comme les argiles et les limons.</p> <p>Remarques générales : Quelqu'un d'expérience doit fournir une description détaillée des sources étudiées afin de déterminer s'il y a ou non migration de vapeurs et/ou production de poussières au voisinage du lieu contaminé. Les renseignements doivent être consignés dans la feuille de travail du SNCLC pour la classification des lieux, avec les noms et numéros de téléphone des personnes-ressources, les courriels et/ou les cartes de référence et les rapports et d'autres ressources comme les liens Internet.</p> <p>Bibliographie choisie : Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME). 2006. Protocole d'élaboration de recommandations pour la qualité des sols en fonction de l'environnement et de la santé humaine. PN 1333.</p> <p>http://cegg-rqce.come.ca/fr/index.html</p> <p>Golder, 2004. Soil Vapour Intrusion Guidance for Health Canada Screening Level Risk Assessment (SLRA). Présenté à Santé Canada, Burnaby (BC).</p>

(III) Exposition (mise en évidence de la présence d'une voie d'exposition et de récepteurs)

Lieu : 53, 54

Définition	Cote	Justification de la cote (indiquer les hypothèses, les rapports ou les informations propres au lieu et fournir des références)	Méthode d'évaluation	Notes
<p>iii) Ingestion (d'aliments, d'eaux et de sols [par des enfants], y compris les aliments traditionnels)</p> <p>Eau potable : Choisir la cote en fonction de la proximité d'une réserve d'eau potable, pour indiquer la probabilité de contamination (actuelle et future).</p> <p>0 à 100 m 100 à 300 m 300 m à 1 km 1 à 5 km</p> <p>Aucune présence d'eau potable Aucun potentiel de contamination de l'aquifère Ne sais pas</p> <p>Cote</p> <p>Une autre source d'approvisionnement en eau est-elle facilement accessible?</p> <p>Oui Non Sans objet Ne sais pas</p> <p>Cote</p> <p>L'ingestion de sols contaminés par des humains est-elle possible?</p> <p>Oui Non Ne sais pas</p> <p>Cote</p> <p>Les aliments consommés par les humains (plantes, animaux domestiques ou espèces sauvages) proviennent-ils du lieu contaminé ou des environs?</p> <p>Oui Non Ne sais pas</p> <p>Cote</p> <p>Total - Ingestion</p>	<p>37</p> <p>37</p>	<p>37</p>	<p>Revoir les données disponibles sur le lieu pour déterminer si l'eau potable (eaux souterraines, eaux de surface, approvisionnements privés, commerciaux ou municipaux) contient ou est soupçonnée de contenir des concentrations de contaminants supérieures aux Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada. Si l'on sait que les réserves d'eau potable sont contaminées, il faut prendre des mesures sans tarder (p. ex. assurer une autre source d'eau potable pour réduire ou éliminer l'exposition).</p> <p>L'évaluation d'une probabilité élevée de dépassement des valeurs recommandées pour l'approvisionnement en eau potable à l'avenir peut se fonder sur les aires de captage des puits d'eau potable, sur le temps de déplacement des contaminants et sur la modélisation informatique de l'écoulement et du transport des contaminants.</p> <p>Pour les aquifères, les exemples relatifs à « Aucune présence d'eau potable » comprennent les règlements municipaux interdisant les puits d'eau potable et l'eau souterraine naturelle et non potable (p. ex., saline) à faible profondeur.</p> <p>L'eau potable souterraine n'est peut-être pas exposée à une contamination en raison d'un manque de connexion hydrologique entre le sol contaminé et l'eau souterraine, ou l'eau potable peut se trouver à un endroit plus élevé que la source de contamination. Le choix de l'option « Aucun potentiel de contamination de l'aquifère » doit être étayé par une documentation suffisante (p. ex., propriétés lithologiques ou des contaminants, zones de capture des puits [carte dessinée à l'échelle] et méthode de délimitation de la zone de capture).</p> <p>Il faut répondre « Sans objet » si l'option « Aucune présence d'eau potable » ou « Aucun potentiel de contamination de l'aquifère » a été choisie à la question précédente.</p> <p>Si les sols contaminés sont situés dans la couche supérieure (1,5 m), on suppose que l'ingestion des sols est une voie d'exposition opérante. Une exposition à des sols situés sous la couche supérieure est possible, mais moins probable, et sa durée plus courte. Voir les rapports d'évaluation des risques pour la santé humaine concernant le lieu en question.</p> <p>Consulter les rapports d'évaluation des risques pour la santé humaine (ou d'autres rapports) pour déterminer si les gens de l'endroit mangent beaucoup d'aliments traditionnels provenant du lieu. Les animaux chassés doivent-ils passer beaucoup de temps au lieu (p. ex. il arrive que les gros mammifères ne passent que très peu de temps dans un petit lieu contaminé)? Les rapports d'évaluation des risques pour la santé humaine concernant le lieu en question donnent aussi des renseignements sur la bioaccumulation possible des CPP en cause.</p>	<p>Bibliographie choisie : Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada : http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/water-eau/drink-potab/index-fra.php</p> <p>L'eau potable peut être une voie d'exposition extrêmement importante chez les humains. Si les eaux souterraines ou les eaux de surface du lieu ne sont pas utilisées comme eau de boisson, on peut considérer cette voie d'exposition comme inopérante.</p> <p>Tenir compte des aliments provenant des espèces sauvages (comme le saumon, le gibier, le caribou) et des produits agricoles, si le lieu contaminé se trouve dans des terrains à vocation agricole ou à proximité.</p>
<p>Cote « potentiel » total - Exposition humaine</p> <p>Cote « potentiel » permise</p>		<p>Remarque : S'il existe une cote « connu », la cote « potentiel » est refusée.</p>		

Lieu : 53, 54

Définition	Cote	Justification de la cote (indiquer les hypothèses, les rapports ou les informations propres au lieu et fournir des références)	Méthode d'évaluation	Notes
2. Facteurs modifiant l'exposition humaine				
a) Forte dépendance des gens de l'endroit à l'égard des ressources naturelles pour leur survie (aliments, eau, abri, etc.) dans la zone contaminée. Oui Non Ne sais pas	37	37		
Facteurs modifiant l'exposition humaine - « connu »				
Facteurs modifiant l'exposition humaine - « potentiel »				
Cote brute totale « connu » - Exposition humaine				
Cote brute totale « potentiel » - Exposition humaine				
Cote brute totale combinée - Exposition humaine				
Cote totale humaine rajustée (max. 22)				
3. Récepteurs écologiques				
A. Exposition connue des récepteurs écologiques				
Effet négatif documenté ou forte exposition quantifiée qui a entraîné ou entraînera un effet négatif, un préjudice ou une atteinte à la sécurité des organismes terrestres ou aquatiques à cause de la contamination du lieu. Même chose que ci-dessus, sauf que l'exposition est « fortement soupçonnée » (observations ou preuves indirectes). Aucun impact ni aucune exposition quantifiés ou soupçonnés chez les organismes terrestres et aquatiques. Cote	37	37	<p>Un niveau faible d'effets sur les récepteurs écologiques est jugé acceptable, en particulier dans des terrains commerciaux et industriels. Toutefois, si les effets écologiques sont jugés graves, le lieu pourrait être rangé dans la classe 1 (c.-à-d. une priorité de réhabilitation ou de gestion des risques) quelle que soit la cote totale numérique du SNCLC. Aux fins de l'application du SNCLC, les effets considérés comme graves englobent les effets observés sur la survie, la croissance ou la reproduction qui peuvent menacer la viabilité d'une population de récepteurs écologiques au lieu. D'autres indications d'effets négatifs graves peuvent être déterminées selon le jugement professionnel et de concert avec l'administration compétente. Si les effets écologiques sont jugés graves et que le lieu est automatiquement rangé dans la classe 1, il est inutile d'appliquer le SNCLC. Toutefois, une cote de "18" est fournie dans l'éventualité où on voudrait obtenir une cotation numérique.</p> <p>Le classement dans cette catégorie peut être basé sur les résultats des évaluations des risques. On s'intéresse aux études qui indiquent des quotients de danger > 1. On peut aussi évaluer les impacts connus en se fondant sur l'analyse du poids de la preuve faisant appel à une combinaison d'observations sur les lieux, de dosage des tissus, d'analyse de la toxicité et d'appréciation quantitative des communautés. La cotation des effets négatifs sur chaque espèce rare ou en voie de disparition se fait au cas par cas en se fondant sur des données scientifiques exhaustives.</p> <p>Le classement dans cette catégorie peut être basé sur les résultats des évaluations des risques. On s'intéresse aux études qui ont indiqué des quotients de danger < 1 sans aucun autre signe observable ou mesurable d'effets. On peut aussi se fonder sur d'autres sources de données n'indiquant pas d'effets nocifs, comme des observations sur place, des dosage des tissus, des analyses de la toxicité et des appréciations quantitatives des communautés.</p>	<p>CCME, 1999 : Recommandations pour la qualité de l'eau en vue de la protection de la vie aquatique. http://cegg-rcqe.ccm.ca/fr/index.html CCME, 1999 : Recommandations pour la qualité de l'eau en vue de protéger les utilisations de l'eau à des fins agricoles. http://cegg-rcqe.ccm.ca/fr/index.html Sensitive receptors- review: Canadian Council on Ecological Areas/Conseil canadien des aires écologiques; www.ccea.org</p> <p>Les effets écologiques devraient être évalués au niveau d'une population ou d'une communauté et non au niveau des individus. Par exemple, des effets au niveau de la population pourraient englober la réduction de la reproduction, de la croissance ou de la survie au sein d'une espèce. Les effets au niveau de la communauté pourraient comprendre la réduction de la diversité de l'espèce ou de son abondance relative. D'autres renseignements sur les paramètres de l'évaluation écologique sont donnés dans le Cadre pour l'évaluation du risque écotoxicologique : Orientation générale (CCME, 1996).</p> <p>Remarques : Quelqu'un d'expérience doit fournir une description détaillée des sources étudiées pour classer les récepteurs écologiques au voisinage du lieu contaminé. Les renseignements doivent être consignés dans la feuille de travail du SNCLC pour la classification des lieux, avec les noms et numéros de téléphone des personnes-ressources, les courriels et/ou les cartes de référence et rapports et d'autres ressources comme les liens Internet.</p>
REMARQUE : Si une cote est attribuée ici pour l'exposition connue, sauter la partie B (Exposition potentielle des récepteurs écologiques) et aller à la section 4 (Facteurs modifiant l'exposition des récepteurs écologiques).				

(III) Exposition (mise en évidence de la présence d'une voie d'exposition et de récepteurs)

Lieu : 53, 54

Définition	Cote	Justification de la cote (indiquer les hypothèses, les rapports ou les informations propres au lieu et fournir des références)	Méthode d'évaluation	Notes
B. Exposition potentielle des récepteurs écologiques (pour la partie contaminée du lieu)				
a) Milieu terrestre i) Utilisation du terrain Agricole (ou milieux sauvages) Résidentielle/Parc Commerciale Industrielle Ne sais pas Cote			Étudier les cartes de zonage et d'utilisation des terres. Si l'utilisation proposée du terrain est plus « sensible » que l'utilisation actuelle, évaluer ce facteur en supposant que l'utilisation proposée est en vigueur (indiquer dans la feuille de travail que l'utilisation future est celle dont il est tenu compte). L'utilisation agricole se rapporte aux activités qui mettent en jeu la capacité de production du terrain ou de l'établissement (p. ex. une serre) et sont de nature agricole ou aux activités d'alimentation et d'hébergement d'animaux d'élevage. Les milieux sauvages sont groupés avec les terrains agricoles en raison de la similitude des récepteurs qu'on s'attend à y trouver (p. ex. mammifères herbivores et oiseaux) et du besoin analogue d'un degré élevé de protection pour assurer le fonctionnement écologique. Les terrains à vocation résidentielle ou de parc servent à l'habitation permanente, temporaire ou saisonnière (utilisation résidentielle) et à des activités récréatives qui font appel à la capacité naturelle ou aménagée par l'homme du terrain de soutenir ces activités (parc). Les utilisations commerciale et industrielle se rattachent aux activités d'achat, de vente ou d'échange de marchandises ou de services (utilisation commerciale), ainsi qu'à la production, la fabrication ou l'entreposage de matériaux (utilisation industrielle).	
ii) Possibilité d'absorption Contact direct - Les plantes et/ou les invertébrés du sol risquent-ils d'être exposés à des sols contaminés dans le lieu? Oui Non Ne sais pas Cote			Si les sols contaminés sont situés dans la couche supérieure de 1,5 m, on suppose que le contact direct des sols avec les plantes et les invertébrés du sol constitue une voie d'exposition. L'exposition aux sols se trouvant à une profondeur supérieure à 1,5 m est possible, mais moins probable.	
iii) Ingestion (animaux sauvages ou domestiques qui ingèrent des aliments, sols ou eaux contaminés) Les animaux terrestres risquent-ils d'ingérer de l'eau contaminée dans le lieu? Oui Non Ne sais pas Cote Les animaux terrestres risquent-ils d'ingérer des sols contaminés dans le lieu? Oui Non Ne sais pas Cote Les contaminants identifiés peuvent-ils se bioaccumuler? Oui Non Ne sais pas Cote Proximité d'une zone écologique sensible 0 à 300 m 300 m à 1 km 1 à 5 km > 5 km Ne sais pas Cote	37	37	Consulter une évaluation du risque écotoxicologique pour le site. S'il y a des eaux de surface contaminées, supposer que les organismes terrestres vont en ingérer. Consulter un rapport d'évaluation du risque écotoxicologique. La plupart des animaux vont ingérer des sédiments en mangeant des matières végétales ou des invertébrés du sol. Des substances peuvent être considérées comme étant bioaccumulatives : • s'il existe une recommandation pour les résidus dans les tissus (RRT) ou une recommandation pour la qualité des sols concernant l'ingestion de sol et de nourriture pour la protection des consommateurs secondaires (RQS _{2c}) et/ou tertiaires (RQS _{3c}); • si le facteur de bioaccumulation (FBA) ou le facteur de bioconcentration (FBC) est supérieur à 5000; • si le FBA ou le FBC n'est pas disponible, ou fiable, le log Koe est égal ou supérieur à 5. Si l'étude documentaire indique qu'une substance se bioamplifie, il faut la traiter comme une bioamplification peu importe si elle satisfait aux critères ci-dessus. Il est aussi à noter que certaines substances ayant un log Koe supérieur à 5 ne se bioamplifient pas. Si des études sur une substance ayant un log Koe indiquent un manque de bioamplification dans les niveaux trophiques supérieurs, on peut considérer que la substance n'est pas bioaccumulative. Les hydrocarbures pétroliers F1 à F4 ne sont pas considérés comme étant bioaccumulatifs. On considère qu'en deçà de 300 m d'un site, il y a risque de contamination. Par conséquent, un récepteur écologique situé dans ce rayon du lieu doit faire l'objet d'évaluations plus poussées. On considère également que tout récepteur écologique situé à plus de 5 km n'a pas à être évalué. Étudier les cartes et les documents des offices de protection de la nature et consulter notamment le site du Conseil canadien des aires écologiques : www.ccea.org [en anglais seulement].	Voir la feuille Documentation concernant le log Koe ci-jointe. Consulter le Règlement sur la persistance et la bioaccumulation de la LOPE (1999) pour d'autres conseils. http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2000-107/page-1.html Les récepteurs écologiques comprennent : les espèces locales, régionales ou provinciales d'intérêt ou importantes, les milieux arctiques (selon le lieu), les réserves naturelles, les habitats d'espèces en voie de disparition, les forêts sensibles, les forêts ou parcs naturels.
Cote brute totale « potentiel » - Milieu terrestre Cote totale « potentiel » permise - Milieu terrestre		Remarque : S'il existe une cote « connu », la cote « potentiel » est refusée.		

(III) Exposition (mise en évidence de la présence d'une voie d'exposition et de récepteurs)

Lieu : 53, 54

Définition	Cote	Justification de la cote (indiquer les hypothèses, les rapports ou les informations propres au lieu et fournir des références)	Méthode d'évaluation	Notes
4. Facteurs modifiant l'exposition des récepteurs écologiques				
<p>a) Présence connue, ou possible, d'une espèce en péril Une espèce en péril risque-t-elle de se trouver dans le lieu, ou une présence est-elle connue? Oui Non Ne sais pas</p>			<p>Consulter un rapport d'évaluation du risque écotoxicologique. Si l'information n'est pas disponible, utiliser des bases de données en ligne comme NatureServe Explorer (http://explorer.natureserve.org/). Le personnel régional, provincial (ministère de l'Environnement) ou fédéral (Pêches et Océans Canada ou Environnement Canada) devrait pouvoir donner des conseils. Pour déterminer la présence d'une espèce en péril, le lieu (ou les environs) doit se trouver à portée d'une espèce en péril (utiliser des ressources en ligne ou consulter des biologistes ou des ministères gouvernementaux compétents, voir ci-dessus), et il devrait y avoir une évaluation du caractère propice de l'habitat pour toute espèce en péril potentielle déterminée.</p>	<p>Une espèce en péril est une espèce sauvage disparue du pays, en voie de disparition, menacée ou préoccupante. Pour obtenir la liste des espèces en péril, consulter l'annexe 1 de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> du gouvernement fédéral (http://www.sararegistry.gc.ca/species/schedules_f.cfm?d=1). De nombreux gouvernements provinciaux peuvent fournir des listes d'espèces en péril applicables à la région. Par exemple, en Colombie-Britannique, consulter : BCMWLAP. 2005. Endangered Species and Ecosystems in British Columbia. Provincial red and blue lists. Ministry of Sustainable Resource Management and Water, Land and Air Protection. http://www2.gov.bc.ca/gov/content/environment/plants-animals-ecosystems/species-ecosystems-at-risk</p>
<p>b) Effets esthétiques potentiels (p. ex. enrichissement d'un lac ou altération de la saveur d'un aliment) Y a-t-il des signes d'impact esthétique dans les plans d'eau récepteurs? Oui Non Ne sais pas Y a-t-il des signes d'impact olfactif (odeur désagréable)? Oui Non Ne sais pas Y a-t-il des signes d'augmentation de la croissance des plantes dans le lac ou le plan d'eau? Oui Non Ne sais pas Y a-t-il des signes que la chair de poisson ou la viande qui proviennent du lieu ou à proximité ont une odeur ou un goût différents? Oui Non Ne sais pas</p>	37	53, 54, 37	<p>La documentation peut comprendre des rapports d'étude environnementale, des articles de journaux, des pétitions ou d'autres dossiers. Parmi les exemples d'altérations olfactives peuvent figurer l'odeur d'un CPP ou l'augmentation de la vitesse de décomposition d'un habitat aquatique. L'augmentation manifeste de la croissance des plantes dans un milieu aquatique peut signaler un enrichissement. Les nutriments (p. ex. l'azote ou le phosphore) libérés dans un milieu aquatique peuvent agir comme engrais. Certains contaminants peuvent entraîner un changement manifeste dans l'odeur ou le goût des aliments récoltés sur place.</p>	<p>Pour cet élément, l'utilisateur devra fournir certains renseignements, notamment les noms, adresses, numéros de téléphone et adresses courriel des personnes-ressources. Les preuves de changement doivent être documentées; prière de joindre un exemplaire du rapport contenant les renseignements utiles.</p>
<p>Total « connu » - Facteurs modifiant l'exposition des récepteurs écologiques</p>				
<p>Total « potentiel » - Facteurs modifiant l'exposition des récepteurs écologiques</p>				
<p>Cote brute totale « connu » - Récepteurs écologiques</p>				
<p>Cote brute totale « potentiel » - Récepteurs écologiques</p>				
<p>Cote brut total combinée - Récepteurs écologiques</p>				
<p>Cote total récepteurs écologiques rajustée (max. 18)</p>				

(III) Exposition (mise en évidence de la présence d'une voie d'exposition et de récepteurs)

Lieu : 53, 54

Définition	Cote	Justification de la cote (indiquer les hypothèses, les rapports ou les informations propres au lieu et fournir des références)	Méthode d'évaluation	Notes
5. Autres récepteurs possibles de contaminants				
<p>a) Exposition du pergélisol (entraînant des problèmes d'érosion et de structure)</p> <p>Y a-t-il au site des aménagements (routes, bâtiments) dont l'intégrité structurelle dépend du pergélisol?</p> <p>Oui Non Ne sais pas</p> <p>Y a-t-il une voie de migration susceptible de transporter des sols libérés par le pergélisol dégradé vers un milieu aquatique avoisinant?</p> <p>Oui Non Ne sais pas</p>	37	37	<p>Consulter les rapports techniques et examiner les plans ou les photos aériennes du lieu. Lorsque le pergélisol fond, la stabilité du sol diminue, entraînant une érosion. Les aménagements humains, comme les routes et les bâtiments, sont souvent tributaires de la stabilité que procure le pergélisol.</p> <p>Lorsque le pergélisol fond, le sol dessous perd sa stabilité. L'érosion éolienne ou le ruissellement peuvent transporter des sols vers les milieux aquatiques situés à proximité. L'augmentation de la charge en sol dans une rivière peut entraîner une hausse des matières dissoutes totales et une diminution correspondante de la qualité de l'habitat aquatique. De plus, l'érosion peut transporter les contaminants provenant des sols dans les milieux aquatiques.</p>	<p>Les plantes et les lichens forment une couche isolante naturelle qui aide à empêcher la fonte du pergélisol en été. Parfois aussi, les plantes et les lichens absorbent moins le rayonnement solaire. Le rayonnement solaire est transformé en chaleur, ce qui peut faire fondre la couche de pergélisol.</p>
<p style="text-align: center;">Total « connu » - Autres récepteurs possibles Total « potentiel » - Autres récepteurs possibles</p>				
<p style="text-align: center;">Total - Exposition</p>				
<p>Cote brute totale « connu » - Exposition humaine + écologique + autres récepteurs</p> <p>Cote brute totale « potentiel » - Exposition humaine + écologique + autres récepteurs</p> <p style="text-align: center;">Cote brute totale (non rajustée) - Exposition</p>	37	<p style="color: red;">Ne comprend que la cote « potentiel » permise. Si une cote « connu » a été attribuée dans une catégorie donnée, la cote « potentiel » n'est pas incluse.</p> <p>La cote totale pour la SH ou l'éco n'a pas encore été limitée à 22 et 18, respectivement.</p>		
<p>Cote totale rajustée (cote totale rajustée - Exposition / 46 * 34)</p> <p style="text-align: center;">maximum 34</p>				

AVENANT # 1 AU CONTRAT DE SERVICES PROFESSIONNELS

Projet numéro : 2019-DBH-ING-C036

ENTRE

LE MINISTRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES, pour et au nom du gouvernement du Québec, représenté par Martin Breault, Directeur général des hydrocarbures et biocombustibles, dûment autorisé en vertu de l'article 2 du Règlement sur la signature de certains actes, documents ou écrits du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (chapitre M-25.2, r. 1), dont les bureaux d'affaires sont situés au 5700, 4^e Avenue Ouest, A-422, Québec (Québec) G1H 6R1;

Ci-après appelé le « *Ministre* »

ET

Oea Experts-Conseils Incorporée, personne morale légalement constituée, dont le numéro d'entreprise du Québec (NEQ) est 117453180, ayant son siège social au 114, rue Berlioz, Montréal (Québec) H3E 1K5 agissant par Raid Attir, Directeur général, dûment autorisé ainsi qu'il le déclare;

Ci-après appelé le « *Prestataire de services* »

ATTENDU QUE la date de fin du 31 décembre 2019 ne permet pas de réaliser adéquatement les travaux prévus initialement au contrat;

ATTENDU QUE les parties se sont entendues verbalement avant la fin du contrat pour le prolonger de 10 mois;

ATTENDU QUE cette modification n'entraîne aucun ajout monétaire;

ATTENDU QUE l'article 12 du contrat stipule qu'une modification au contrat doit faire l'objet d'une entente écrite entre les deux parties.

EN CONSÉQUENCE, les parties conviennent de ce qui suit :

L'article 4 « Durée du contrat » est modifié de telle façon que la date de fin du contrat sera le 31 octobre 2020 ;

L'article 4 « Durée du contrat » est modifié de telle façon que les travaux devront être terminés au plus tard le 18 octobre 2020.

EN FOI DE QUOI, les deux parties ont signé.

LE MINISTRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES

Par _____ 53, 54 _____
Monsieur Martin Breault

Signé à Quebec _____, ce 17 jour de juin 2019

LE PRESTATAIRE DE SERVICES

Par _____ 53, 54 _____
Monsieur Raid Attir

Signé à Montréal _____, ce 14^{eme} jour de Juin 2019

CONTRAT À SIGNER

Deux originaux

CONTRAT DE SERVICES PROFESSIONNELS

PROJET NUMÉRO : 2019-DBH-ING-C036

ENTRE : LE MINISTRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES, pour et au nom du gouvernement du Québec, représenté par Martin Breault, Directeur général des hydrocarbures et biocombustibles, dûment autorisé en vertu de l'article 2 du Règlement sur la signature de certains actes, documents ou écrits du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (chapitre M-25.2, r. 1), dont les bureaux d'affaires sont situés au 5700, 4^e Avenue Ouest, A-422, Québec (Québec) G1H 6R1;

(ci-après appelé le « Ministre »),

ET : Oea Experts-Conseils Incorporée, personne morale légalement constituée, dont le numéro d'entreprise du Québec (NEQ) est 117453180, ayant son siège social au 114, rue Berlioz, Montréal (Québec) H3E 1K5 agissant par Raid Attir, Directeur général, dûment autorisé ainsi qu'il le déclare;

(ci-après appelé le « Prestataire de services »).

1. INTERPRÉTATION

1.1 Documents contractuels

Le contrat est constitué des documents suivants :

- 1) le contrat dûment rempli et signé par les parties ainsi que les avenants au contrat;
- 2) les documents d'appel d'offres qui comprennent généralement l'avis d'appel d'offres, la description des besoins, les critères et la grille d'évaluation, les instructions aux prestataires de services, les conditions générales, le contrat à signer, les annexes et, le cas échéant, la description des options, les conditions générales complémentaires et les addendas;
- 3) la soumission présentée par le Prestataire de services adjudicataire.

En cas de conflit entre les termes de l'un ou l'autre de ces documents, les termes du document qui figure en premier dans la liste prévaudront sur ceux des documents qui le suivent.

Le Prestataire de services reconnaît avoir reçu une copie de l'ensemble de ces documents, les avoir lus et consent aux normes et aux conditions qui y sont énoncées.

Le présent contrat constitue la seule entente intervenue entre les parties et toute autre entente non reproduite au présent contrat est réputée nulle et sans effet.

1.2 Lois applicables et tribunal compétent

Le contrat est régi par le droit applicable au Québec et, en cas de contestation, les tribunaux du Québec seront seuls compétents.

2. REPRÉSENTANT DES PARTIES

Le Ministre, aux fins de l'application du présent contrat, y compris pour toute approbation qui y est requise, désigne Jacinthe Légaré-Laganière, chargée de projet pour le représenter. Si un remplacement était rendu nécessaire, le Ministre en avisera le Prestataire de services dans les meilleurs délais.

De même, le Prestataire de services désigne Raid Attir, Directeur général pour le représenter. Si un remplacement était rendu nécessaire, le Prestataire de services en avisera le Ministre dans les meilleurs délais.

Dans les cas où il y a plusieurs représentants, chacun pourra agir séparément et l'autorisation de l'un d'eux constituera une autorisation valide.

3. OBJET DU CONTRAT

Le Ministre retient les services du Prestataire de services qui accepte de fournir des services dans le cadre de services professionnels de génie-conseil pour la fermeture du puits C036 – Préparation de plans et devis et surveillance des travaux conformément au présent contrat.

Le mandat du Prestataire de services est de réaliser les travaux requis par le Ministre conformément aux exigences énoncées dans les documents d'appel d'offres.

Malgré ce qui précède, le Prestataire de services accepte que le Ministre retire un ou des biens livrables sans pénalité.

4. DURÉE DU CONTRAT

Le présent contrat débute à la signature pour se terminer le 31 décembre 2019.

Les travaux visés par le présent contrat se dérouleront à partir du 12 juin 2019 ou de la date de signature du contrat et devront être terminés au plus tard le 31 décembre 2019.

5. OBLIGATIONS DES PARTIES

- 5.1 Le Prestataire de services s'engage à réaliser le mandat tel que décrit à l'article 3 du présent contrat.
- 5.2 Le Prestataire de services s'engage, dans l'exécution du présent contrat, à respecter les modalités de la Politique concernant la sécurité de l'information du Ministère.
- 5.3 Le Ministre s'engage à fournir les services, lorsque requis, au Prestataire de services tel que spécifié aux documents d'appel d'offres et à lui verser les sommes visées à l'article 6 selon les modalités décrites à l'article 7.

6. PRIX

Le présent contrat est fait en considération d'un montant maximal de cinquante mille dollars (50 000 \$) pour l'exécution complète et entière des livrables excluant tous autres frais, coûts ou dépenses que ce soit.

Le montant maximal n'inclut pas les taxes si applicables.

7. MODALITÉS DE PAIEMENT

Le montant maximal du contrat comprend tous les honoraires professionnels y compris ceux des sous-traitants, la fourniture des documents sur différents supports, les frais de déplacement et de subsistance. La rémunération accordée au prestataire de services pour les services rendus en vertu du présent contrat est établie sur une base horaire en conformité avec les stipulations du décret 1235-87 sur le Tarif d'honoraires pour services professionnels fournis au gouvernement par des ingénieurs et ses modifications subséquentes. Les frais de subsistance et de déplacement seront remboursés conformément à la Directive concernant les frais de déplacement des personnes engagées à honoraires par certains organismes publics du Conseil du Trésor.

Le prestataire de services doit présenter mensuellement son relevé d'honoraires et de dépenses pour les services rendus en vertu du présent contrat.

Ce relevé doit être accompagné de pièces justificatives et de documents de contrôle et devra contenir l'information suivante :

- la description du travail effectué;
- le nombre d'heures travaillées et la période durant laquelle le travail a été effectué;
- les frais remboursables;
- le montant dû;
- autres;
- la signature du prestataire de services.

Le ministère paiera le Prestataire de services après vérification du relevé d'honoraires et de dépenses. Le paiement ne représente toutefois pas une acceptation sans réserve de ce relevé. Le ministère se réserve le droit de procéder à toute vérification ultérieure des comptes déjà payés.

Après vérification, le Ministère verse les sommes dues au Prestataire de services dans les trente (30) jours qui suivent la date de réception de la facture, accompagnée de tous les documents requis.

Le Ministre règle normalement les demandes de paiements conformément aux dispositions prévues au Règlement sur le paiement d'intérêts aux prestataires de services du gouvernement (R.R.Q., 1981, c. A-6, r. 18 et ses modifications).

Aucun honoraire ne sera payable au Prestataire de services pour les services applicables à des reprises de travaux résultant d'erreurs ou d'omissions de la part du Prestataires de services ou de son personnel.

8. AUTORISATION DE CONTRACTER

En cours d'exécution du contrat découlant du présent contrat, dans l'éventualité où le montant de la dépense est inférieur au montant déterminé par le gouvernement au regard de l'obligation de détenir une autorisation de contracter, ce dernier peut obliger le prestataire de services et, dans le cas d'un consortium, les entreprises le composant ainsi que les entreprises parties à un sous-contrat rattaché directement ou indirectement à ce contrat, à obtenir une autorisation de contracter de l'Autorité des marchés financiers dans les délais et selon les modalités particulières qu'il aura déterminés.

9. MAINTIEN DE L'AUTORISATION DE CONTRACTER

Le Prestataire de services doit, pendant toute la durée du contrat, maintenir son autorisation de contracter accordée par l'Autorité des marchés financiers, si elle est requise.

Dans le cas d'un consortium qui n'est pas juridiquement organisé, seules les entreprises le composant doivent individuellement maintenir leur autorisation de contracter pendant toute la durée du contrat.

Par contre, s'il s'agit d'un consortium juridiquement organisé en société en nom collectif, en société en commandite ou en société par actions, celui-ci doit, en tant que Prestataire de services, maintenir son autorisation de contracter pendant toute la durée du contrat de même que chacune des entreprises le formant.

Dans l'éventualité où le Prestataire de services, le consortium juridiquement organisé ou une entreprise composant un consortium voyait son autorisation de contracter révoquée, expirée ou non renouvelée en cours d'exécution du contrat, le Prestataire de services, le consortium ou l'entreprise composant le consortium sera réputé en défaut d'exécuter le contrat au terme d'un

délai de 60 jours suivant, selon le cas, la date d'expiration de l'autorisation ou la date de notification de la décision de l'Autorité des marchés financiers.

Toutefois, le Prestataire de services, le consortium juridiquement organisé ou une entreprise composant tout consortium n'est pas réputé en défaut d'exécution lorsqu'il s'agit d'honorer les garanties au contrat ou du seul fait qu'il n'a pas fait sa demande de renouvellement dans le délai requis d'au moins 90 jours avant le terme de la durée de l'autorisation. Par conséquent, il pourra, malgré la date d'expiration de son autorisation, continuer le contrat en cours d'exécution jusqu'à la décision de l'Autorité des marchés financiers relative au renouvellement de l'autorisation.

10. PROTECTION DES RENSEIGNEMENTS PERSONNELS ET CONFIDENTIELS

Le Prestataire de services, tel que stipulé au paragraphe 9) de l'article 6.7 des Conditions générales complémentaires des documents d'appel d'offres, s'engage à : (indiquer le paragraphe sélectionné par le « Prestataire de services »)

- Ne conserver, à l'expiration du contrat, aucun document contenant un renseignement personnel ou confidentiel, quel qu'en soit le support, en les retournant au Ministre dans les 60 jours suivant la fin du contrat.

OU

- Procéder, à ses frais, à la destruction des renseignements personnels et confidentiels en se conformant à la fiche d'information sur la destruction des documents contenant des renseignements personnels de la Commission d'accès à l'information du Québec ainsi qu'aux directives que lui remettra le représentant du Ministre et transmettre à celui-ci, dans les 60 jours suivant la fin du contrat, l'Attestation de destruction des renseignements personnels et confidentiels jointe à l'annexe 11, signée par une personne autorisée qu'il aura désignée à cette fin.

OU

- Confier la destruction des renseignements personnels et confidentiels à une entreprise de récupération, laquelle s'engage contractuellement à se conformer à la fiche d'information sur la destruction des documents contenant des renseignements personnels de la Commission d'accès à l'information du Québec ainsi qu'aux directives du Ministre. Le Prestataire de services devra alors, dans les 60 jours suivant la fin du contrat de récupération, remettre au Ministre l'Attestation de destruction des renseignements personnels et confidentiels jointe à l'annexe 11, signée par le responsable autorisé de cette entreprise.

11. ÉVALUATION ET ACCEPTATION DES TRAVAUX

Malgré toute autorisation ou approbation donnée aux fins de rémunération aux différentes étapes d'exécution du contrat, le Ministre se réserve le droit, lors de la réception définitive des travaux ou de l'acceptation des services, de refuser, en tout ou en partie, les travaux ou les services qui n'auraient pas été exécutés conformément aux exigences du présent contrat.

Le Ministre fait connaître par avis écrit son refus d'une partie ou de l'ensemble des travaux exécutés par le Prestataire de services dans les 15 jours de la réception définitive des travaux ou de l'acceptation des services. L'absence d'avis dans le délai prescrit signifie que le Ministre accepte les travaux exécutés ou les services rendus par le Prestataire de services.

Le Ministre ne pourra refuser les travaux exécutés ou les services rendus par le Prestataire de services que pour une bonne et valable raison relative à la qualité du travail, compte tenu du mandat donné au Prestataire de services et des attentes qui peuvent raisonnablement en découler.

Le Ministre se réserve le droit de faire reprendre les travaux ou les services rendus ainsi refusés par un tiers ou par le Prestataire de services, aux frais de ce dernier.

12. MODIFICATION DU CONTRAT

Toute modification au contenu du présent contrat devra faire l'objet d'une entente écrite entre les parties. Cette entente ne peut changer la nature du contrat et elle en fera partie intégrante.

13. RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS

Si un différend survient dans le cours de l'exécution du contrat ou sur son interprétation, les parties s'engagent, avant d'exercer tout recours, à rechercher une solution amiable à ce différend et, si besoin est, à faire appel à un tiers, selon des modalités à convenir, pour les assister dans ce règlement.

14. COMMUNICATIONS

Tout avis exigé en vertu du présent contrat, pour être valide et lier les parties, doit être donné par écrit et transmis par un moyen permettant de prouver la réception à un moment précis, aux coordonnées suivantes :

- Le Ministre :
5700, 4e Avenue Ouest, A-422
Québec (Québec) G1H 6R1
Téléphone : 418 627-6385
Télécopieur : 418 644-1445
- Le Prestataire de services : 114 rue Berlioz, Verdun, H3E 1K5, Québec, Canada
Téléphone : 53, 54
Télécopieur :

Tout changement d'adresse de l'une des parties doit faire l'objet d'un avis à l'autre partie.

15. CLAUSE FINALE

Tout engagement financier du gouvernement du Québec n'est valide que s'il existe, sur un crédit, un solde disponible suffisant pour imputer la dépense découlant de cet engagement conformément aux dispositions de l'article 21 de la Loi sur l'administration financière (chapitre A-6.001).

EN FOI DE QUOI, les parties ont signé à la date indiquée ci-dessous :

Le MINISTRE

17/06/19
Date

53, 54

Martin Breault, Directeur général des hydrocarbures et biocombustibles

Le PRESTATAIRE DE SERVICES

19-Juin-2019
Date

53, 54

Directeur Général



Rapport de Visite du Site C036

Numéro du Projet : 2019-DBH-ING-C036

Préparé par

53, 54

23, 24
53, 54

53, 54

23, 24
53, 54

53, 54

53, 54

12 août 2019

Table des matières

1. Sommaire.....	2
2. Introduction	2
3. Équipe d’inspection	2
4. Accessibilité du site	3
5. État du site	4
6. Analyse	6
7. Recommandations	7
Annexe 1 : Références	12
Annexe 2 : Sites Internet Consultés	13
Annexe 3 : Localisation du Puits	14
Annexe 4 : Description générale de la géologie du secteur	16
Annexe 5 : Sommaire d’observation	17

1. Sommaire

Suite à la visite du site C036 à Sandy Beach en Gaspésie le 17 juillet 2019, le puits C036 ne montre pas présentement d'indication d'écoulement de pétrole important ni d'émanation de gaz naturel.

Il appert que le niveau de contamination et de dangerosité du site est moins important qu'anticipé.

37

2. Introduction

Le puits C036 (également connu sous le nom P.O.T.#2) a été foré en 1890 par la compagnie « The Petroleum Oil Trust Limited », laquelle a fait faillite quelques années plus tard. En ce moment, le puits a un statut de puits orphelin puisqu'aucune partie n'en a la responsabilité légale.

Plusieurs inspections du site C036 ont identifié la présence d'hydrocarbures dans la surface autour du puits. Par conséquent, le gouvernement a décidé de réparer le puits et de réhabiliter ce site.

Le 6 juin 2019, le Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) a confié à Oea Experts-Conseils Incorporée la préparation de plans et devis de surveillance des travaux de fermeture définitive du puits C036 (Numéro du projet : 2019-DBH-ING-C036).

Le 17 juillet 2019, une visite du site a été effectuée par
53, 54 Deux représentants du MERN ont
arrangé l'accès au site, ainsi qu'offert l'assistance nécessaire pendant
l'inspection.

3. Équipe d'inspection

53, 54

53, 54

4. Accessibilité du site

Le puits C036 est situé dans le secteur Sandy Beach de la Ville de Gaspé, en Gaspésie. Les routes principales sont en bonne condition. Cependant, un chemin forestier de 2.5 m de largeur est le seul accès au site à partir de la rue pavée (voir Figure 1).

37



Figure 1 - Photographie représentative du site C036

5. État du site

Il y avait deux à trois taches de pétrole autour du centre du puits (environ 60 cm de largeur chacune) (voir Figure 2) Le pétrole est noir verdâtre et ressemble visuellement au pétrole typique de secteur Haldimand (voir Figure 3).

Il y avait de l'eau boueuse juste au centre du puits, mais il n'y avait aucune trace de pétrole sur l'eau. L'eau a été agitée et une bulle est apparue. Le détecteur de gaz placé à la surface de l'eau n'a relevé aucun indice de gaz. Il n'y avait pas d'écoulement de pétrole, de gaz ou d'eau salée observable sur le site



Figure 2 - Photographie représentative du site contaminé au pourtour du coffrage C036

À



Figure 3 - Présence limitée de pétrole dans les sédiments argileux trouvée sur le site C036

De plus, une visite a été effectuée au site C042 situé à quelques douzaines de mètres du puits C036 à des fins de comparaison. Sur le site C042, il y a deux morceaux de coffrage qui dépassent du sol. Le détecteur de gaz, placé au centre de chaque coffrage, n'a relevé aucun indice de gaz. Il y avait une végétation abondante sur ce site (voir Figure 4)



Figure 4 – Photographie représentative du site C042

6. Analyse

37

7.Recommandations

37

37

37

Annexes

Annexe 1 : Références

- H.W. McGerrigle (1950). **La Géologie de l'Est de Gaspé**. Rapport géologique RG-35. 193 pages et 8 planches
- Grundman, Gaëlle; Behar, Françoise; Malo, Michel; Baudin, François; Lorant, François (2012). **Evaluation of hydrocarbon potential of the Paleozoic (Cambrian–Devonian) source rocks of the Gaspé Peninsula, Québec, Canada: Geochemical characterization, expulsion efficiency, and erosion scenario**. AAPG Bulletin, vol. 96 , n° 4. p. 729-751. DOI: 10.1306/08301110165.
- **Sketch Plan of Gaspe Oil-fields, Showing Location of Wells**; Geological Survey of Canada. Geological Survey of Canada, Multicoloured Geological Map 802, 1903, 1 sheet, <https://doi.org/10.4095/108062>

Annexe 2 : Sites Internet Consultés

- SIGEOM / EXAMINE (Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec) : <http://sigeom.mines.gouv.qc.ca>
- CPTAQ Geomatique Démeter (Commission de protection du territoire agricole du Québec) : <http://www.cptaq.gouv.qc.ca/index.php?id=231>
- GESTIM PLUS (Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec) : <http://demo-carte-gestim.mines.gouv.qc.ca/>
- SIGPEG (Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec) : <http://sigpeg.mrn.gouv.qc.ca/gpg/classes/igpg>

Annexe 3 : Localisation du Puits



Figure 10 : [Localisation du site C036, Sandy Beach, Gaspé, QC \(source : SIGEOM\)](#)



Figure 11 - [Localisation du site C036 et des puits anciens, Sandy Beach, Gaspé, QC \(source : SIGPEG\)](#)

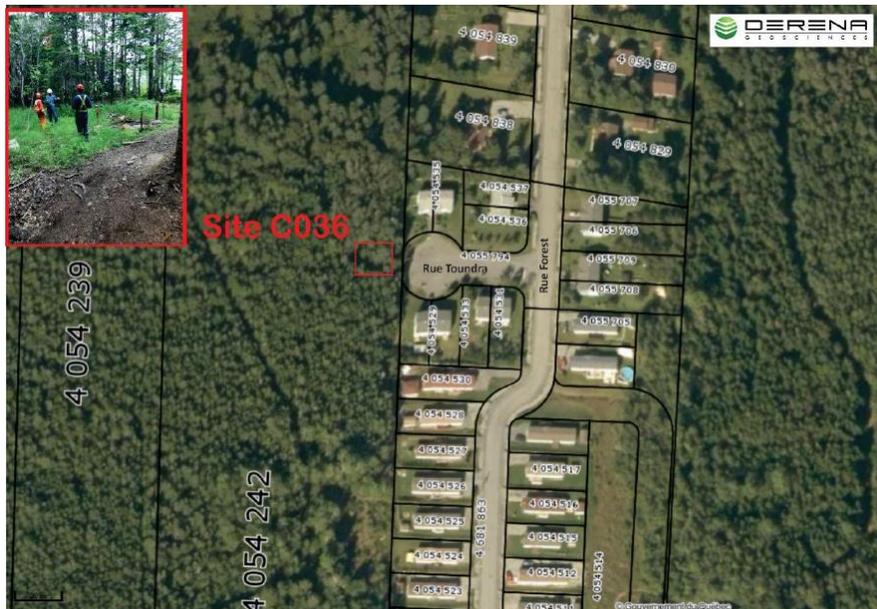


Figure 12 - [Localisation du site C036, Sandy Beach, Gaspé, QC \(source : CPTAQ Geomatique\)](#)

Annexe 4 : Description générale de la géologie du secteur

Stratigraphie	Formation de Battery Point
Âge	Dévonien inférieur
Description de la zone géologique	Grès à grain moyen à grossier, gris clair à gris-vert; grès conglomératique; grès feldspathique; un peu de conglomérat à granules et à petits cailloux, de grès fin, de mudstone et de dolomie.

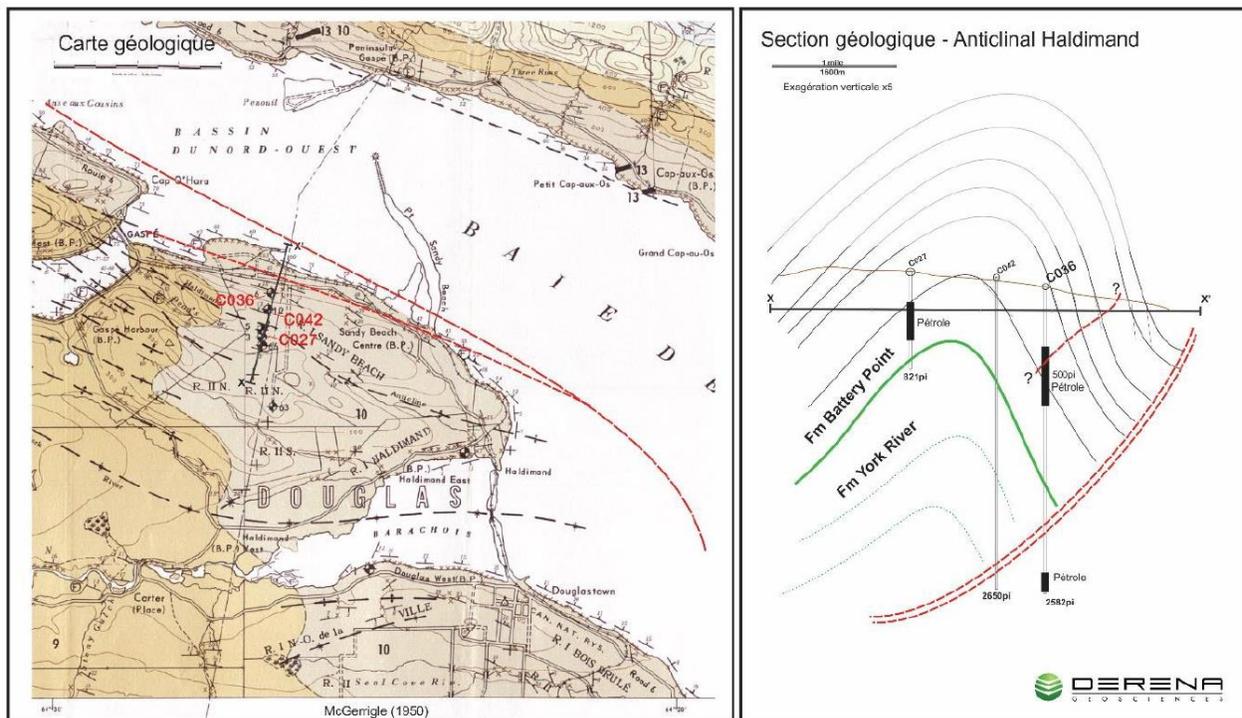


Figure 13 - Carte géologique détaillée et coupe géologique balancée du secteur de Sandy Beach

Annexe 5 : Sommaire d'observation

Végétation	Fougères et herbes abondantes
Présence de pétrole	Seulement dans un rayon d'un mètre du coffrage du puits
Étendue de la zone problématique	1,5 par 2,0 mètres (3 m ²)
Présence d'émanation de gaz	Mesure à zéro
Présence d'écoulement de pétrole	Aucun écoulement visible
Présence d'écoulement d'eau salée	Aucun écoulement visible
Type de sol	Silt gris moyen fin et argileux
Pollution	Plusieurs déchets domestiques sont abandonnés sur le site

ADDENDA NO. 2 AU DOCUMENT D'APPEL D'OFFRES

«Travaux d'identification de l'origine des hydrocarbures au site C036»

Projet : 2019-DBH-TRAV-C036

À tous les soumissionnaires, le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) souhaite répondre à des questions reçues.

1. QUESTIONS ET RÉPONSES

Question 1 : Est-ce que la soumission peut être transmise électroniquement ou doit être remise en copie papier.

Réponse 1 : Une copie papier est requise. Voir l'article 2 de l'appel d'offres.

Question 2 : Dans le tableau 1 (bordereau de prix unitaire) il n'y a pas la réalisation de l'étape 10 d'incluse qui est d'installer une clôture temporaire autour du puits. Devons-nous l'inclure dans note coût? Si oui, dans quelle étape?

Réponse 2 : Les coûts pour l'étape 10 devraient être inclus. Voir le bordereau de prix révisé.

Tableau 1 : Bordereau de prix unitaires

Description – biens livrables	Taux unitaire (\$)
Réalisation des étapes 1 à 10	
Réalisation des étapes 11A	
Réalisation des étapes 11B	
Réalisation de l'étape 12	
Total	

Question 3 : En ce qui concerne la composition isotopique des échantillons de gaz (page 8), devons-nous seulement analyser les isotopes qui nous permettent d'en déduire la nature et l'origine du gaz ou un scan plus complet des isotopes?

Réponse 3 : Seulement les isotopes qui permettent d'en déduire la nature et l'origine du gaz.

Question 4 : Il y a deux informations différentes pour la taille de l'excavation à réaliser au pourtour du puits C036 soit dans le texte et à la Figure 6A et 6B (2m x 2m vs 1,5 m x 1,5 m). Il s'agit bien de 2 m x 2 m?

Réponse 4 : Oui, il s'agit bien de 2 m par 2 m.

Toutes les autres clauses demeurent inchangées.

Original signé

Jacinthe Légaré-Laganière
Direction du bureau des hydrocarbures
Le 13 janvier 2020



ADDENDA NO. 1 AU DOCUMENT D'APPEL D'OFFRES

«Travaux d'identification de l'origine des hydrocarbures au site C036»

Projet : 2019-DBH-TRAV-C036

À tous les soumissionnaires, le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) souhaite répondre à des questions reçues.

1. QUESTIONS ET RÉPONSES

Question 1 : Serait-il possible de reporter la date de remise au 17 janvier 2020?

Réponse 1 : Oui. La clause 2 est remplacée par celle-ci :

2. DÉLAI DE L'APPEL D'OFFRES ET LIEU DE RÉCEPTION DES SOUMISSIONS

Les soumissions concernant le présent appel d'offres doivent être présentées au plus tard à **15 heures**, heure en vigueur localement, le **17** janvier 2020, à l'attention de Jacinthe Légaré-Laganière, à l'adresse suivante :

Direction du bureau des hydrocarbures
Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
5700, 4^e Avenue Ouest, local A 422
Québec (Québec) G1H 6R1

Les heures d'ouverture des bureaux du Ministère sont de 8 h 30 à 12 h et de 13 h à 16 h 30, du lundi au vendredi.

Question 2 : Au dernier paragraphe de la page 8 du document d'appel d'offres, il est mentionné que le rapport doit être soumis au plus tard 2 semaines après la fin des travaux sur le terrain. Dans le cas où ce serait l'étape 11B, nous ne voyons pas de problème mais dans le cas où ce serait l'étape 11A qui serait réalisé, nous pensons que les résultats analytiques de l'échantillonnage de pétrole ne seront peut-être pas tous reçus. En effet, certains paramètres demandés comme les biomarqueurs peuvent prendre jusqu'à 2-3 semaines d'analyses.

Pouvez-vous changer le délai de soumission du rapport à deux semaines après la réception des résultats analytiques dans le cas de l'étape 11A?

Réponse 2 : Oui. Les extraits pertinents des clauses 4.1 et 4.4 sont remplacés par ceux-ci :

Dans le cas où il y a présence de pétrole autour du puits après les travaux (étape 11A), le rapport final doit être soumis au plus tard 5 semaines après la fin des travaux sur le terrain. Dans le cas où il n'y a aucune présence de pétrole autour du puits (étape 11B), le rapport final doit être soumis au plus tard 2 semaines après la fin des travaux sur le terrain. Au besoin, le prestataire peut soumettre un rapport préliminaire au moins 3 jours ouvrables avant l'expiration de ce délai afin d'obtenir les commentaires du MERN. Le dépôt du rapport final peut être retardé, mais uniquement sous l'approbation du MERN. Pour toutes les analyses effectuées, les certificats d'analyse originaux sont attendus.

Le présent contrat débutera le ou vers le 15 mai 2020 pour se terminer au plus tard le 30 octobre 2020.

Question 3 : Devra-on inclure des données du MERN suite à leur observation pendant la période de 3 mois?

Réponse 3 : Non, merci, le MERN sera responsable de faire son propre rapport.

Toutes les autres clauses demeurent inchangées.

Original signé

Jacinthe Légaré-Laganière
Direction du bureau des hydrocarbures
Le 19 décembre 2019

MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES

Travaux d'identification de l'origine des hydrocarbures au site C036

2019-DBH-TRAV-C036

APPEL DE SOUMISSIONS

DOCUMENT D'APPEL D'OFFRES

2019-12-06 **et modifié le 2020-01-13**

TABLE DES MATIÈRES

1. Objet.....	1
2. Délai de l'appel d'offres et lieu de réception des soumissions	1
3. Élaboration et présentation de la soumission	1
4. Devis technique.....	6
5. Formulaire de soumission	11
6. Déclaration concernant les activités de lobbying exercées auprès du mern relativement à l'appel d'offres	11
7. Annexe A : Extrait du rapport d'Oea Experts-Conseils	12

1. OBJET

Le mandat se situe dans le domaine pétrolier, géologique et environnemental. Il vise de façon générale à exécuter des travaux afin d'identifier l'origine des hydrocarbures présents au site du puits d'hydrocarbures C036, lequel a été foré en 1890. Le puits C036 est situé près de Gaspé et a déjà été fermé à deux reprises, soit en 1890 et 1999. La préparation de plans et devis de surveillance des travaux de fermeture définitive a été confiée préalablement à Oea Experts-Conseils par appel d'offres. Les recommandations qui ont alors été formulées correspondent aux travaux prévus par le présent projet. Les travaux consistent à prélever des échantillons de pétrole et de gaz autour du puits avant et après les travaux et les faire analyser, excaver les sols contaminés, disposer des sols à un lieu approprié, mettre en place une installation d'échantillonnage, installer une clôture temporaire, démanteler l'installation d'échantillonnage et remblayer l'excavation avec des sols propres.

2. DÉLAI DE L'APPEL D'OFFRES ET LIEU DE RÉCEPTION DES SOUMISSIONS

Les soumissions concernant le présent appel d'offres doivent être présentées au plus tard à **15 heures**, heure en vigueur localement, le **17** janvier 2020, à l'attention de Jacinthe Légaré-Laganière, à l'adresse suivante :

Direction du bureau des hydrocarbures
Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
5700, 4^e Avenue Ouest, local A 422
Québec (Québec) G1H 6R1

Les heures d'ouverture des bureaux du Ministère sont de 8 h 30 à 12 h et de 13 h à 16 h 30, du lundi au vendredi.

3. ÉLABORATION ET PRÉSENTATION DE LA SOUMISSION

- 3.1 Le prestataire de services, doit présenter **une seule soumission** en établissant son prix conformément aux exigences des présents documents d'appel d'offres et la détermination du plus bas soumissionnaire se fait à partir des prix ainsi établis.
- 3.2 Le prestataire de services doit indiquer le **prix unitaire** qu'il soumet pour le projet.
- 3.3 Le montant soumis doit être en dollars canadiens et inclure le coût de la main-d'œuvre et de l'équipement nécessaires à l'exécution du contrat de même que les frais généraux, les frais d'administration, les frais de déplacement, les avantages sociaux, les profits et les autres frais indirects inhérents au contrat et, lorsqu'ils s'appliquent, les frais et les droits de douane, les permis, les licences et les assurances.

- 3.4 Les services requis et payés par le Ministère avec les deniers publics pour son utilisation propre sont assujettis aux taxes de vente applicables (taxe de vente du Québec (TVQ) et taxe sur les produits et services (TPS) ou, le cas échéant, taxe de vente harmonisée (TVH)) et, par conséquent, ces taxes doivent être facturées si elles sont applicables.
- 3.5 Si des taxes sont applicables, notamment la taxe de vente du Québec (TVQ) et la taxe sur les produits et services (TPS), elles ne doivent pas être incluses dans le montant soumis.**
- 3.6 La soumission doit être présentée sur le formulaire du Ministère ou une reproduction de celui-ci et doit être rempli de préférence à la machine ou en lettres moulées. Toute rature ou correction apportée à la soumission doit porter les initiales de la personne autorisée.
- 3.7 Le formulaire de soumission doit être signé par la ou les personnes autorisées.
- 3.8 Le prestataire de services place dans une enveloppe les documents suivants :
- le formulaire de soumission;
 - le formulaire « Déclaration concernant les activités de lobbyisme exercées auprès du MERN relativement à l'appel d'offres »;
 - le bordereau de prix unitaires.

Note – Par souci et respect pour l'environnement, nous vous demandons de présenter les documents de votre soumission en mode recto verso.

- 3.9 Le prestataire de services présente sa soumission dans une enveloppe scellée portant les inscriptions suivantes :
- son nom;
 - le nom et l'adresse du destinataire;
 - la mention « Soumission »;
 - le titre du projet.

3.10 Réception des soumissions

Le prestataire de services doit faire parvenir sa soumission à l'intérieur du délai prescrit.

Toutes les soumissions reçues après le délai fixé seront retournées aux prestataires de services sans avoir été ouvertes.

3.11 Retrait d'une soumission

Le prestataire de services peut retirer sa soumission en personne ou par lettre recommandée ou en acheminant une lettre signée et numérisée par courriel en tout temps **avant l'heure et**

la date limites fixées pour la réception des soumissions sans pour cela aliéner son droit d'en présenter une nouvelle dans le délai fixé.

Dans le cas d'un retrait pour raison de remplacement effectué par courriel, le document original signé devra être joint à la nouvelle soumission ou acheminé au représentant du ministre dans le plus bref délai. Dans le cas d'un retrait sans remplacement effectué par courriel, le document original signé devra être acheminé au représentant du ministre dans le plus bref délai.

3.12 Modifications aux documents d'appel d'offres

Le ministre se réserve le droit d'apporter des modifications aux documents d'appel d'offres avant l'heure et la date limites du dépôt des soumissions et, le cas échéant, de modifier la date limite du dépôt des soumissions. Les modifications deviennent partie intégrante des documents d'appel d'offres et sont transmises par écrit à tous les prestataires de services concernés par le projet.

Si un addenda est susceptible d'avoir une influence sur les prix, il doit être transmis au moins **3** jours avant la date limite de réception des soumissions; si ce délai ne peut être respecté, la date limite de réception des soumissions doit être reportée d'autant de jours qu'il en faut pour que ce délai minimal soit respecté.

3.13 Ouverture des soumissions

Le représentant du Ministère ouvre les soumissions en présence d'un témoin, à un moment qui lui convient après l'heure et la date limites fixées pour la réception des soumissions.

3.14 Conditions d'admissibilité des prestataires de services

3.14.1 Le défaut d'un prestataire de services de respecter l'une ou l'autre des conditions ci-dessous décrites le rend inadmissible, et sa soumission ne peut être considérée.

- 1) Le prestataire de services doit posséder les qualifications, les autorisations, les permis, les licences, les enregistrements, les certificats, les accréditations et les attestations nécessaires décrits aux documents d'appel d'offres.
- 2) Le prestataire de services doit présenter avec sa soumission la « Déclaration concernant les activités de lobbying exercées auprès du MERN relativement à l'appel d'offres », dûment remplie et signée par une personne autorisée. Ce formulaire doit être celui du Ministère ou contenir les mêmes dispositions.
- 3) Le prestataire de services ne doit pas être inscrit au Registre des entreprises non admissibles aux contrats publics (RENA) ou, s'il y est inscrit, sa période d'inadmissibilité aux contrats publics doit être terminée.
- 4) Le prestataire de services doit avoir été invité par le Ministère dans le cadre du présent appel d'offres.

- 5) L'entrepreneur doit satisfaire à toute autre condition d'admissibilité prévue dans les documents d'appel d'offres.

3.15 Conditions de conformité des soumissions

3.15.1 Toute soumission ne satisfaisant pas à l'une ou l'autre des conditions ci-après décrites sera jugée non conforme et sera automatiquement rejetée :

- 1) La soumission doit être présentée dans le délai prescrit;
- 2) Le formulaire de soumission doit être signé par une personne autorisée;
- 3) La soumission doit être présentée sur le formulaire de soumission du Ministère ou contenir les mêmes dispositions, et ce, sous enveloppe cachetée;
- 4) Les ratures ou les corrections apportées aux montants de la soumission doivent porter les initiales de la personne autorisée;
- 5) La soumission ne doit en aucune façon être conditionnelle ou restrictive.

3.15.2 Toute autre omission ou erreur au regard de la soumission n'entraînera pas le rejet de cette soumission, à condition que le prestataire de services la corrige à la satisfaction du Ministère dans le délai accordé par le Ministère. Ces corrections ne peuvent entraîner une augmentation du prix soumis.

3.16 Choix de l'adjudicataire

Le prestataire de services retenu est celui qui a présenté la plus basse soumission conforme. En cas d'égalité, le contrat est adjugé par tirage au sort entre les prestataires de services ex aequo.

3.17 Réserve

Le Ministère ne s'engage à accepter aucune des soumissions reçues notamment lorsqu'il juge que les prix sont trop élevés ou disproportionnés ou ne reflètent pas un juste prix.

3.18 Transmission des résultats de l'évaluation

Le Ministère transmet à chacun des prestataires de services qui a présenté une soumission, dans un délai de quinze (15) jours suivant la signature du contrat :

- le nom du prestataire de services retenu et le prix soumis.

Aucune information sur l'évaluation des soumissions ne sera communiquée avant la signature du contrat.

3.19 Sous-traitance

Lorsque la réalisation du présent contrat implique la participation de sous-contractants, sa réalisation et les obligations qui en découlent demeurent alors sous la responsabilité du prestataire de services avec lequel le ministre a signé le contrat.

Le prestataire de services doit, avant de conclure tout sous-contrat requis pour l'exécution du contrat, s'assurer que chacun de ses sous-contractants n'est pas inscrit au registre des entreprises non admissibles aux contrats publics (RENA) ou, s'il y est inscrit, que sa période d'inadmissibilité aux contrats publics est terminée.

3.20 Politique gouvernementale relative à l'emploi et à la qualité de la langue française dans l'Administration

Afin de respecter une exigence de la Politique gouvernementale relative à l'emploi et à la qualité de la langue française dans l'Administration, le gouvernement, ses ministères et les organismes gouvernementaux décrits aux sous-paragraphes 1 et 2 du paragraphe A de l'annexe de la Charte de la langue française n'accordent aucun contrat à un prestataire de services ayant un établissement au Québec qui, durant une période de six (6) mois, emploie cinquante (50) personnes ou plus et qui est assujéti au chapitre V du titre II de la Charte (la francisation des entreprises), si ce prestataire de services ne possède pas l'une ou l'autre des pièces suivantes délivrées par l'Office québécois de la langue française :

- une attestation d'inscription délivrée par l'Office québécois de la langue française depuis moins de trente (30) mois, pour les entreprises inscrites à l'Office avant le 1^{er} octobre 2002, ou depuis moins de dix-huit (18) mois pour les entreprises inscrites à l'Office après le 1^{er} octobre 2002;
- une attestation d'application d'un programme de francisation;
- un certificat de francisation.

En conséquence, tout prestataire de services concerné doit fournir dans sa soumission le document requis faisant foi du respect de cette exigence.

De plus, aucun contrat ne peut être conclu avec un prestataire de services dont le nom apparaît sur la liste des prestataires de services non conformes au processus de francisation établi par l'Office québécois de la langue française. Pour tout renseignement complémentaire, communiquer avec l'Office québécois de la langue française au numéro 1 888 873-6202 ou consulter le site Internet de l'Office à l'adresse suivante : <http://www.oqlf.gouv.qc.ca>, section « Vivre en français », sous la rubrique « Administration publique ».

3.21 Conflit d'intérêts

Le prestataire de services accepte d'éviter toute situation qui mettrait en conflit son intérêt personnel et l'intérêt du ministre. Si une telle situation se présente, le prestataire de services doit immédiatement en informer le ministre qui pourra, à sa discrétion, émettre une directive

indiquant au prestataire de services comment remédier à ce conflit d'intérêts ou résilier le contrat. Le présent article ne s'applique pas à un conflit pouvant survenir sur l'interprétation ou l'application du contrat.

3.22 Lien d'emploi

Le prestataire de services est la seule partie patronale à l'égard de l'ensemble du personnel affecté à l'exécution du contrat et il devra en assumer tous les droits, obligations et responsabilités. Le prestataire de services devra notamment se conformer aux lois régissant les accidents du travail et à celles régissant les conditions de travail.

3.23 Règlement des différends

Si un différend survient dans le cours de l'exécution du contrat ou sur son interprétation, les parties s'engagent, avant d'exercer tout recours, à rechercher une solution amiable à ce différend et, si besoin est, à faire appel à un tiers, selon les modalités à convenir, pour les assister dans ce règlement.

4. DEVIS TECHNIQUE

4.1 Besoins spécifiques

Le mandat se situe dans le domaine pétrolier, géologique et environnemental. Il vise de façon générale à exécuter des travaux afin d'identifier l'origine des hydrocarbures présents au site du puits d'hydrocarbures C036, lequel a été foré en 1890. Le puits C036 est situé près de Gaspé et a déjà été fermé à deux reprises, soit en 1890 et 1999. Voir l'emplacement du puits et l'état général des lieux aux Figures 1 et 2.

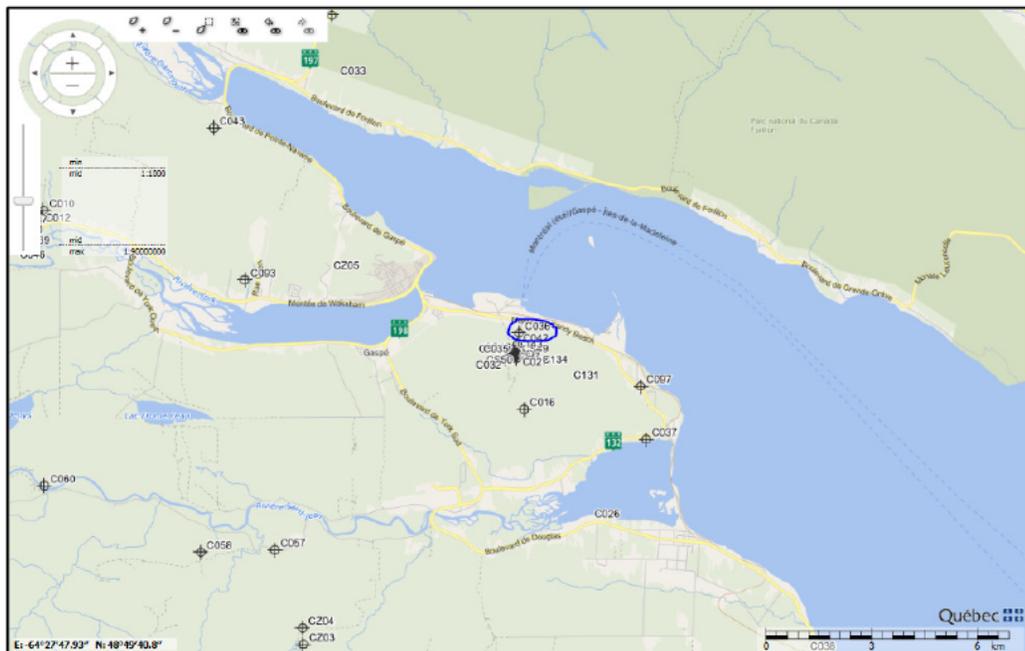


Figure 1 : Emplacement du puits C036 à Gaspé



Figure 2 : Accès et état général des lieux autour du puits C036

La préparation de plans et devis de surveillance des travaux de fermeture définitive a été confiée préalablement à Oea Experts-Conseils par appel d'offres. Les recommandations qui ont alors été formulées correspondent aux travaux prévus par le présent mandat. Veuillez consulter l'annexe A pour la description des besoins ainsi que les illustrations. À noter que les travaux doivent débuter aussitôt **la fonte du couvert de neige**. Par exemple, si la neige est fondue à la mi-mai, la première partie des travaux peut débuter, s'ensuit la période d'observation de 3 mois, puis le démantèlement de l'installation ou l'échantillonnage et finalement le dépôt du rapport final vers la mi-septembre.

Voici les étapes du mandat à réaliser, en ordre chronologique :

1. Fournir un calendrier d'exécution au moins cinq jours avant le début des travaux.
2. Prélever quatre échantillons du pétrole présent autour du puits et les faire analyser.
3. Drainer l'eau autour du puits et excaver environ 4 m³ de sols contaminés jusqu'au socle rocheux, soit $\pm 1,0$ m de profondeur par 2 m x 2 m en largeur. Nettoyer le roc

autour du puits afin de bien distinguer le contact entre les deux. Gérer les sols et l'eau conformément à la législation environnementale applicable.

4. Installer un tuyau de métal ondulé (ponceau) autour du puits.
5. Observer l'état du roc, noter la présence d'hydrocarbures et prendre des photos. Il est probable qu'à cette étape, un représentant de MERN se rende sur les lieux.
6. Remplir l'intérieur du tuyau avec du sable perméable. Laisser la portion supérieure du puits à découvert sur une longueur de 20 cm.
7. Remplir l'excavation autour du tuyau avec du matériel peu perméable (argile, silt ou poussière de pierre).
8. Déposer l'installation d'échantillonnage de gaz. Vérifier la présence de gaz avec un test de bulles. Laisser l'installation, sans la toucher, pour une période minimale de 24 heures.
9. Prélever deux échantillons de gaz et les faire analyser. Retirer l'installation d'échantillonnage de gaz.
10. Installer une clôture temporaire autour du puits afin d'en restreindre l'accès et de sécuriser l'excavation.
11. Laisser le puits sous observation pour les représentants du MERN pendant une période de 3 mois.
 - 11A. Si présence de pétrole autour du puits → Prélever deux échantillons et analyser le pétrole. Laisser l'installation en place.
 - 11B. Si aucune présence de pétrole autour du puits → Démanteler l'installation et remblayer l'excavation avec des sols propres. Nivelier en surface.
12. Transmettre le rapport.

Un rapport détaillé démontrant que les travaux requis ont bien été exécutés est attendu à la fin du contrat. Le rapport doit comprendre un résumé des travaux qui ont été réalisés ainsi qu'une discussion et interprétation des résultats des analyses sur les échantillons, notamment :

- Pour les échantillons de pétrole :
 - la nature;
 - la maturité;
 - le niveau de biodégradation;
 - l'origine;
 - les biomarqueurs présents.
- Pour les échantillons de gaz :
 - La concentration en hydrocarbures;
 - La composition isotopique;
 - La nature;
 - L'origine.

Le rapport doit également comprendre un résumé des observations menées à l'étape 5 ci-dessus. Le rapport final doit fournir les preuves que les sols et l'eau contaminés ont été gérés en conformité avec la législation environnementale en vigueur, ainsi qu'une preuve de la traçabilité des sols contaminés.

Dans le cas où il y a présence de pétrole autour du puits après les travaux (étape 11A), le rapport final doit être soumis au plus tard 5 semaines après la fin des travaux sur le terrain.

Dans le cas où il n'y a aucune présence de pétrole autour du puits (étape 11B), le rapport final doit être soumis au plus tard 2 semaines après la fin des travaux sur le terrain. Au besoin, le prestataire peut soumettre un rapport préliminaire au moins 3 jours ouvrables avant l'expiration de ce délai afin d'obtenir les commentaires du MERN. Le dépôt du rapport final peut être retardé, mais uniquement sous l'approbation du MERN. Pour toutes les analyses effectuées, les certificats d'analyse originaux sont attendus.

4.2 Équipement requis

Le prestataire de services est responsable de fournir tout équipement et services nécessaires à l'exécution des travaux décrits au point 4.1.

4.3 Modalités de fonctionnement

- Les documents techniques, tel que le rapport de visite du site C036 par Oea Experts-Conseils, et tout autre document jugé pertinent à la réalisation du mandat, seront remis au prestataire de services retenu.
- À la demande du prestataire de service, une rencontre préparatoire peut être organisée au bureau du MERN à Québec dans les quatre semaines suivant l'octroi du contrat.
- Des conférences téléphoniques pourraient aussi être organisées, à la demande de l'une des deux parties, en fonction de l'avancement des travaux et selon les besoins.
- Le suivi du projet s'effectue en collaboration avec le chargé de projet du MERN et au besoin avec les autres professionnels et/ou personnel technique de la DBH. Les documents finaux sont vérifiés et acceptés par le représentant du MERN.
- Malgré l'approbation par le représentant du MERN des documents élaborés par le prestataire de services dans le cadre du présent mandat, le prestataire de services demeure responsable des biens livrables réalisés et devra apporter les corrections appropriées lorsque nécessaire. Si ces corrections résultent d'un document incomplet, le prestataire de services devra assumer les frais d'ajustement des documents.
- Les livrables doivent être envoyés par voie électronique à l'attention du chargé de projet du MERN. Les détails de transmission des documents ainsi que les coordonnées des intervenants au projet seront fournies à l'octroi du contrat.

4.4 Durée et type de contrat

Le présent contrat débutera le ou vers le 15 mai 2020 pour se terminer au plus tard le 30 octobre 2020.

Le contrat sera conclu sur la base d'un prix unitaire. Il est estimé à un maximum de 20000\$.

Voici le bordereau de prix qui doit être complété avec la soumission. Il est à noter que seulement l'une des deux étapes 11A ou 11B sera réalisée.

Tableau 1 : Bordereau de prix unitaires

Description – biens livrables	Taux unitaire (\$)
Réalisation des étapes 1 à 10	
Réalisation des étapes 11A	
Réalisation des étapes 11B	
Réalisation de l'étape 12	
Total	

5. FORMULAIRE DE SOUMISSION

PROJET : Travaux d'identification de l'origine des hydrocarbures au site C036

NUMÉRO : 2019-DBH-TRAV-C036

EN MON NOM PERSONNEL OU AU NOM DU PRESTATAIRE DE SERVICES QUE JE REPRÉSENTE :	
1- JE DÉCLARE :	
A) AVOIR REÇU ET PRIS CONNAISSANCE DE TOUS LES DOCUMENTS AFFÉRENTS AU PROJET EN TITRE, LESQUELS FONT PARTIE INTÉGRANTE DU CONTRAT À ÊTRE ADJUGÉ;	
B) AVOIR PRIS LES RENSEIGNEMENTS NÉCESSAIRES SUR LA NATURE DES SERVICES À FOURNIR ET LES EXIGENCES DU MANDAT;	
C) ÊTRE AUTORISÉ À SIGNER CE DOCUMENT.	
2- JE M'ENGAGE, EN CONSÉQUENCE :	
A) À EFFECTUER LES TÂCHES DÉCRITES DANS LES DOCUMENTS REÇUS AINSI QUE TOUT AUTRE TRAVAIL QUI POURRAIT ÊTRE REQUIS SUIVANT L'ESPRIT DE CES DOCUMENTS;	
B) À RESPECTER TOUTES LES CONDITIONS ET SPÉCIFICATIONS APPARAISSANT AUXDITS DOCUMENTS;	
C) À EXÉCUTER LE PROJET POUR UN MONTANT FORFAITAIRE	
DE : _____	
3- JE CERTIFIE QUE LE PRIX SOUMIS EST VALIDE POUR UNE PÉRIODE DE QUARANTE-CINQ (45) JOURS À PARTIR DE L'HEURE ET DE LA DATE LIMITES FIXÉES POUR LA RÉCEPTION DES SOUMISSIONS.	
4- JE CONVIENS QUE LE PRIX SOUMIS INCLUT LE COÛT DE LA MAIN-D'ŒUVRE ET DE L'ÉQUIPEMENT (SI REQUIS) NÉCESSAIRE À L'EXÉCUTION DU CONTRAT DE MÊME QUE LES FRAIS GÉNÉRAUX, LES FRAIS D'ADMINISTRATION, LES FRAIS DE DÉPLACEMENT, LES AVANTAGES SOCIAUX, LES PROFITS ET LES AUTRES FRAIS INDIRECTS INHÉRENTS AU CONTRAT ET, LORSQU'APPLICABLES, LES FRAIS ET LES DROITS DE DOUANE, LES PERMIS, LES LICENCES ET LES ASSURANCES.	
PRESTATAIRE DE SERVICES	
NOM : _____	LE MONTANT SOUMIS NE DOIT PAS INCLURE LES TAXES SI APPLICABLES.
ADRESSE : _____	

NOM DU SIGNATAIRE (LETTRES MOULÉES)	
_____	_____
SIGNATURE	DATE

6. DÉCLARATION CONCERNANT LES ACTIVITÉS DE LOBBYISME EXERCÉES AUPRÈS DU MERN RELATIVEMENT À L'APPEL D'OFFRES

PROJET : Travaux d'identification de l'origine des hydrocarbures au site C036

NUMÉRO : 2019-DBH-TRAV-C036

JE, SOUSSIGNE(E), _____,
(NOM ET TITRE DE LA PERSONNE AUTORISÉE PAR LE SOUMISSIONNAIRE)

EN PRÉSENTANT AU MERN LA SOUMISSION CI-JOINTE (CI-APRÈS APPELÉE LA « SOUMISSION ») À LA SUITE DE L'APPEL D'OFFRES LANCÉ PAR : LE **MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES**, ATTESTE QUE LES DÉCLARATIONS CI-APRÈS SONT VRAIES ET COMPLÈTES À TOUTS LES EGARDS.

AU NOM DE : _____,
(NOM DU SOUMISSIONNAIRE)
(CI-APRÈS APPELÉ LE « SOUMISSIONNAIRE »)

JE DÉCLARE CE QUI SUIT :

1. J'AI LU ET JE COMPRENDS LE CONTENU DE LA PRÉSENTE DÉCLARATION;
2. JE SUIS AUTORISÉ(E) PAR LE SOUMISSIONNAIRE À SIGNER LA PRÉSENTE DÉCLARATION ET À PRÉSENTER, EN SON NOM, LA SOUMISSION QUI Y EST JOINTE;
3. TOUTES LES PERSONNES DONT LE NOM APPARAÎT SUR LA SOUMISSION CI-JOINTE ONT ÉTÉ AUTORISÉES PAR LE SOUMISSIONNAIRE À FIXER LES MODALITÉS QUI Y SONT PRÉVUES ET À SIGNER LA SOUMISSION EN SON NOM;
4. LE SOUMISSIONNAIRE DÉCLARE (**COCHER L'UNE OU L'AUTRE DES DÉCLARATIONS SUIVANTES**) :
 - QUE PERSONNE N'A EXERCÉ POUR SON COMPTE, QUE CE SOIT À TITRE DE LOBBYISTE D'ENTREPRISE, DE LOBBYISTE-CONSEIL OU DE LOBBYISTE D'ORGANISATION, DES ACTIVITÉS DE LOBBYISME, AU SENS DE LA LOI SUR LA TRANSPARENCE ET L'ÉTHIQUE EN MATIÈRE DE LOBBYISME (CHAPITRE T-11.011) ET DES AVIS ÉMIS PAR LE COMMISSAIRE AU LOBBYISME*, PRÉALABLEMENT À CETTE DÉCLARATION RELATIVEMENT AU PRÉSENT APPEL D'OFFRES;
 - QUE DES ACTIVITÉS DE LOBBYISME, AU SENS DE LA LOI SUR LA TRANSPARENCE ET L'ÉTHIQUE EN MATIÈRE DE LOBBYISME ET DES AVIS ÉMIS PAR LE COMMISSAIRE AU LOBBYISME*, ONT ÉTÉ EXERCÉES POUR SON COMPTE ET QU'ELLES L'ONT ÉTÉ EN CONFORMITÉ AVEC CETTE LOI, AVEC CES AVIS AINSI QU'AVEC LE CODE DE DÉONTOLOGIE DES LOBBYISTES* PRÉALABLEMENT À CETTE DÉCLARATION RELATIVEMENT AU PRÉSENT APPEL D'OFFRES (CHAPITRE T-11.011, R.2).
5. JE RECONNAIS QUE, SI LE MERN A DES MOTIFS RAISONNABLES DE CROIRE QUE DES COMMUNICATIONS D'INFLUENCE NON CONFORMES À LA LOI SUR LA TRANSPARENCE ET L'ÉTHIQUE EN MATIÈRE DE LOBBYISME ET AU CODE DE DÉONTOLOGIE DES LOBBYISTES* ONT EU LIEU POUR OBTENIR LE CONTRAT, UNE COPIE DE LA PRÉSENTE DÉCLARATION POURRA ÊTRE TRANSMISE AU COMMISSAIRE AU LOBBYISME PAR LE MERN.

ET J'AI SIGNÉ, _____
(SIGNATURE) (DATE)

* LA LOI, LE CODE ET LES AVIS ÉMIS PAR LE COMMISSAIRE AU LOBBYISME SONT DISPONIBLES À CETTE ADRESSE : WWW.COMMISSAIRELOBBY.QC.CA

7. ANNEXE A : EXTRAIT DU RAPPORT D'OEA EXPERTS-CONSEILS

7.Recommandations

Avant de poursuivre des travaux de terrain importants autour du site C036, il est recommandé d'entreprendre des travaux plus simples pour tenter d'identifier l'origine des hydrocarbures.

Recommandation 1 :

Échantillonner le pétrole présent autour du coffrage C036 pour déterminer sa nature, sa maturité, son niveau de biodégradation et son origine en analysant les biomarqueurs présents.

Procédure :

Récupération des échantillons dans des pots semblables au type IsoJar (voir Figure 5). Il est recommandé de récupérer au moins 4 échantillons pour s'assurer d'obtenir suffisamment de pétrole brut pour l'analyse.

Référence :

Les échantillons devraient être envoyés à des laboratoires spécialisés en analyses chimiques d'hydrocarbure, tels que :

- le laboratoire AGAT :
 - bureau à Québec : 418-266-5511
 - <http://fr.agatlabs.com/energie/chimie-des-gaz-et-des-huiles/aperçu-du-service.cfm>
- le laboratoire Stratum
 - bureau à Calgary : 403-736-3500
 - <https://www.stratumreservoir.com/services/interpretive-advisory-services/>



Figure 5 - Contenant de type ISOJAR pour l'analyse d'échantillon de sol et d'eau avec pétrole brut

Recommandation 2 :

Évacuer l'eau (100~200 L) et excaver les sols autour du coffrage du puits C036 sur une profondeur de 1m et une superficie de 2m par 2m (volume de 4m³). Cela permettra de déterminer par des observations de terrain périodiques si l'écoulement se poursuit autour du coffrage au niveau du roc.

Procédure :

Le schéma de l'excavation est présenté sur la Figure 6.

Référence :

Le travail d'excavation peut être fait à la main ou à l'aide d'équipement mécanique léger

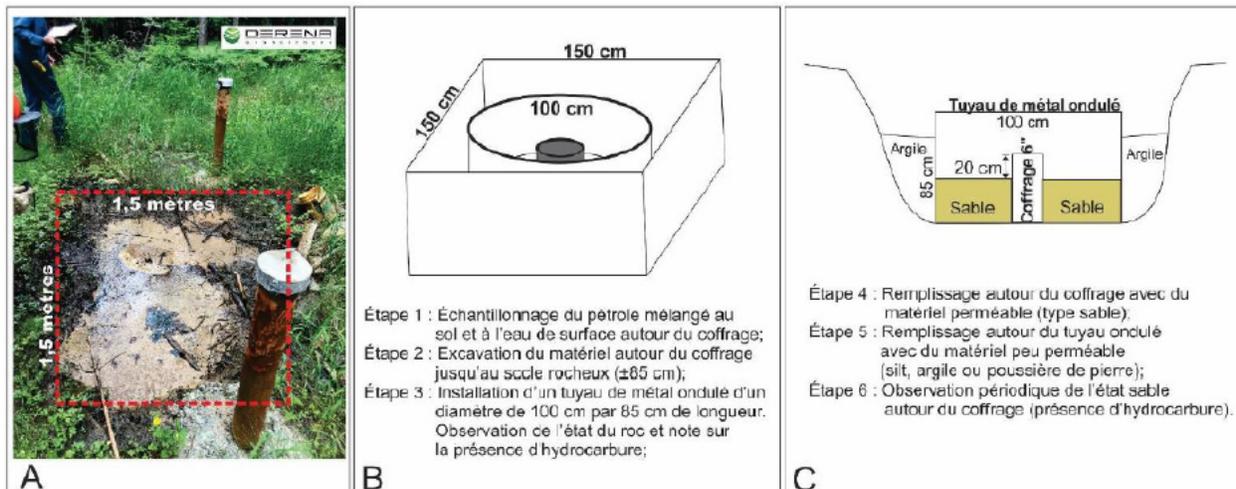


Figure 6 - Schéma pour l'excavation du sol autour du coffrage 6'' de C036

Recommandation 3 :

Échantillonner le gaz présent pour déterminer, par analyse géochimique, sa concentration en hydrocarbure et sa composition isotopique dans le but de mieux connaître son origine et sa nature.

Procédure :

Installation d'un système de captage du gaz couvrant le coffrage et son pourtour immédiat. Le système pourra servir à vérifier la présence de gaz (voir Figure 7) ainsi que pour son échantillonnage (voir Figure 8 et Figure 9).

Référence :

Les échantillons devraient être envoyés à des laboratoires spécialisés en analyses chimiques de gaz naturel, tels que :

- le laboratoire Isotech pour des résultats rapides
 - bureau dans l'Illinois : 877-362-4190
 - Isotech : <http://www.isotechlabs.com/index.html>
- le laboratoire GEOTOP pour un projet de recherche à plus long terme
 - bureau à Montréal : 514-987-4080
 - <https://professeurs.uqam.ca/professeur/pinti.daniele/>

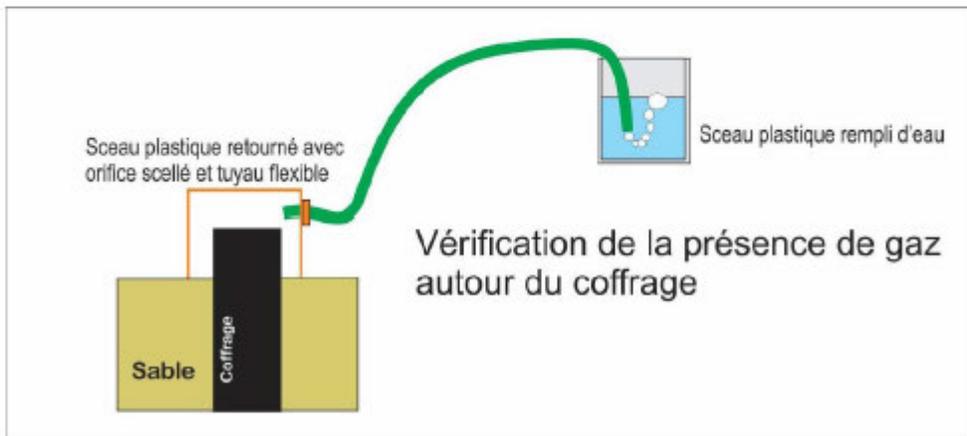


Figure 7 - Schéma pour l'installation d'un équipement de vérification de la présence de gaz

Laisser l'installation sous observation durant une période de 3 mois avant de démanteler l'installation et de remblayer avec des sols propres. Les inspecteurs du Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles seront responsables d'effectuer les observations périodiques durant cette période de 3 mois.

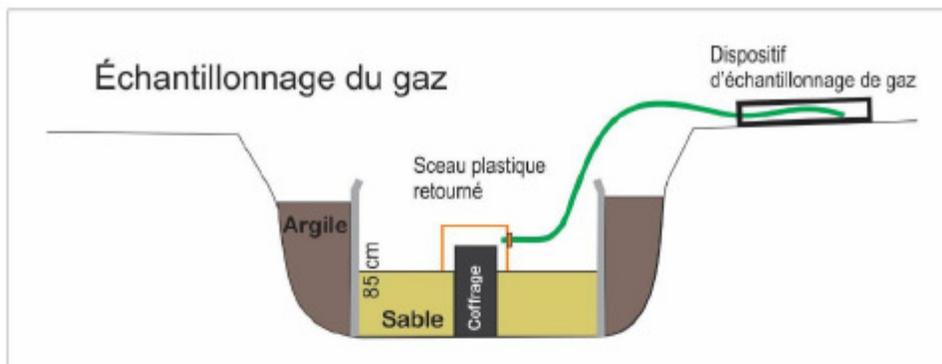


Figure 8 - Schéma pour l'installation d'un équipement d'échantillonnage de gaz



Figure 9 - Système d'échantillonnage de gaz (ref. : Isotech)

Recommandation 4 :

Attendre le résultat des analyses effectuées dans le cadre des trois premières recommandations avant d'entreprendre des travaux de plus grande envergure.