



**SNC • LAVALIN**

# Démolition d'un hangar à Sept-Îles

## Devis pour soumission – Structure

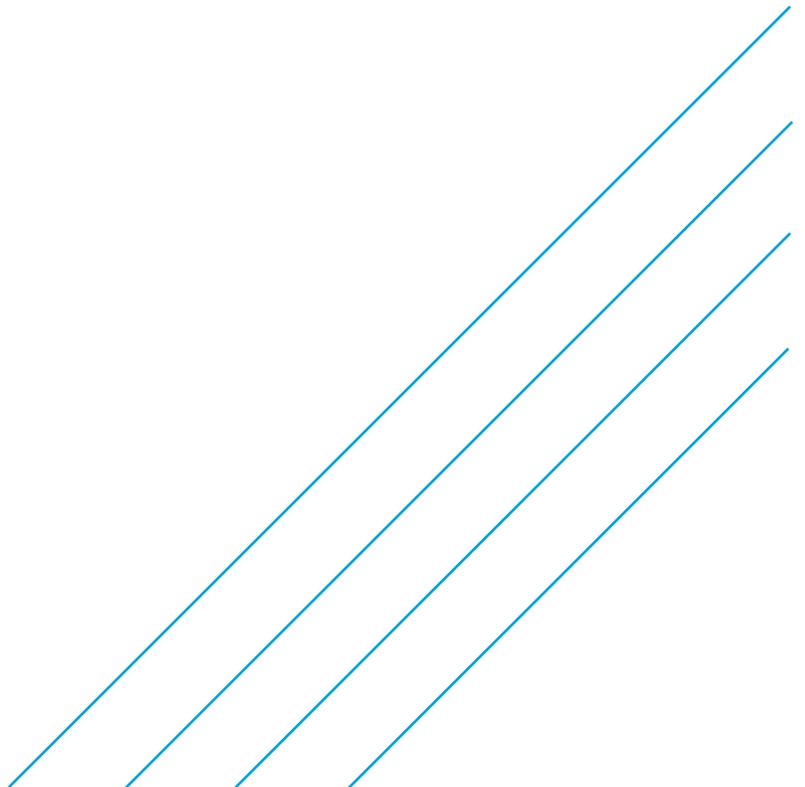
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

10 décembre 2020

Révision 1

N/Réf. 677671

SNC-Lavalin inc.  
5500, boul. des Galeries, bureau 200  
Québec (Québec) Canada G2K 2E2  
 418.621.5500



# Démolition d'un hangar à Sept-Îles

## Devis pour soumission – Structure

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

10 décembre 2020  
Révision 1

N/Réf. 677671

Préparé par :

---

Alexandre Drouin, ing.  
Structure

---

Jean-François Bouchard, ing.  
Structure



N° SECTION	DESCRIPTION
<b>DIVISION 01 – EXIGENCES GÉNÉRALES</b>	
01 11 01	Informations générales sur les travaux
01 32 16.19	Ordonnancement des travaux – diagramme à barres (Gantt)
01 33 00	Documents/échantillons à soumettre
01 35 13.13	Exigences particulières pour installations aéroportuaires
01 35 29.06	Santé et sécurité
01 35 43	Protection de l'environnement
01 52 00	Installations de chantier
01 56 00	Ouvrages d'accès et de protection temporaire
01 74 11	Nettoyage
01 74 19	Gestion et élimination des déchets
<b>DIVISION 02 – CONDITIONS EXISTANTES</b>	
02 41 16.09	Démolition de structures (version abrégée)
02 42 00	Enlèvement et récupération des matériaux de construction
02 82 00.01	Travaux en condition d'amiante à risque faible
<b>DIVISION 26 – ÉLECTRICITÉ</b>	
26 55 36.19	Feux d'obstacles rouges à basse intensité (B.I.)
<b>DIVISION 31 – TERRASSEMENTS</b>	
31 23 33.01	Excavation, creusage de tranchées et remblayage
<b>ANNEXES</b>	
Annexe A	Croquis S01 – Vue en plan – Démolition
Annexe B	Rapport de caractérisation environnementale des sols

<b>LISTE DES MODIFICATIONS</b>		
N° DE RÉVISION	DATE	DESCRIPTION DE LA MODIFICATION ET/OU DE L'ÉMISSION
A	16 octobre 2020	Émis pour préliminaires 50 %
B	9 novembre 2020	Émis pour préliminaires 99 %
0	1 <sup>er</sup> décembre 2020	Émis pour soumission
01	14 décembre 2020	Émis pour soumission

**PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS****1.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

- .1 Les travaux consistent en la démolition d'un hangar excédentaire, à disposer des matériaux de démolition et à réaménager le site. Ce hangar est situé sur la rue de l'aviation générale de l'aéroport de Sept-Îles. La surface du bâtiment est d'environ 140 mètres carrés d'un seul étage. Les travaux comprennent également la démolition et la disposition des matériaux de fondations, et équipements mécaniques et électriques du bâtiment.

**1.2 ORDRE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX**

- .1 Exécuter les travaux par étape, de manière à respecter les exigences pour la démolition sélective des divers composants du bâtiment.
- .2 Maintenir en tout temps une voie de circulation ouverte.
- .3 Assurer la protection des lieux.

**1.3 UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR**

- .1 Le chantier peut être utilisé sans restriction jusqu'à l'achèvement substantiel des travaux.
- .2 Coordonner l'utilisation des lieux avec le Représentant du Ministère.

**1.4 TRAVAUX VISÉS PAR LES DOCUMENTS CONTRACTUELS**

- .1 Les travaux faisant l'objet du présent contrat comprennent la démolition d'un hangar excédentaire à l'aéroport de Sept-Îles et à la disposition des matériaux.
- .2 Sans s'y limiter, les travaux englobent :
  - .1 Démolition sélective des matériaux :
    - .1 Vitres et portes;
    - .2 Conduits de ventilation / chauffage;
    - .3 Plinthes électriques
    - .4 Cheminée de l'ancienne fournaise;
    - .5 Aérotherme au gaz propane, tuyauterie de gaz ainsi que la cheminée murale, thermostat et fils
    - .6 Réservoir à l'huile;
    - .7 Métaux ouvrés;
    - .8 Meubles;
    - .9 Appareils sanitaires (toilettes, lavabo, urinoir, etc.);
    - .10 Pompe de puits ainsi que toutes ses composantes telles que cabinet d'opération, tuyauterie connexe et fils chauffant;
    - .11 Réservoir d'eau chaude / eaux usées;
    - .12 Prises de courant intérieur, ainsi que les interrupteurs et tout le filage;
    - .13 Panneaux d'entrée électrique et de distribution;
    - .14 Relique de l'ancien système de chauffage à l'huile.
  - .2 Démolition des matériaux non listés à la démolition sélective et disposition au centre d'enfouissement de Sept-Îles.

- .3 Vidange des conduits d'alimentation en mazout des fournaies et réservoir d'eau chaude et autre disposition selon, les critères approuvés par le MDDELCC.
- .4 Démolition des structures en béton, composées des fondations, dalle, etc., et disposition selon la réglementation en vigueur en fonction du type de matériaux et de sa contamination.
- .5 Démolition des zones de pavage et disposition selon la réglementation en vigueur.

## **1.5 UTILISATION DES LIEUX PAR LE MINISTÈRE**

- .1 Il n'y a aucune occupation des lieux.
- .2 Collaborer avec le Représentant du Ministère à l'établissement du calendrier des travaux, de manière à réduire les conflits et à faciliter l'utilisation des lieux par ce dernier.

## **1.6 ÉLÉMENTS FOURNIS PAR LE REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE**

- .1 Sans objet

## **1.7 SERVICES D'UTILITÉS EXISTANTS**

- .1 Avant d'interrompre des services d'utilités, en informer le Représentant du Ministère ainsi que les entreprises d'utilités concernées, et obtenir les autorisations nécessaires.
- .2 Prévoir des itinéraires de rechange pour la circulation du personnel et des véhicules.
- .3 Soumettre à l'approbation du Représentant du Ministère un calendrier relatif à l'arrêt ou à la fermeture d'installations ou d'ouvrages actifs, y compris l'interruption de services de communications ou de l'alimentation électrique. Respecter le calendrier approuvé et informer les parties touchées par ces inconvénients.

## **1.8 DOCUMENTS REQUIS**

- .1 Conserver sur le chantier un exemplaire de chacun des documents suivants :
  - .1 Dessins contractuels;
  - .2 Devis;
  - .3 Addenda;
  - .4 Dessins d'atelier revus;
  - .5 Ordres de modification;
  - .6 Autres modifications apportées au contrat;
  - .7 Mesures environnementales;
  - .8 Exemplaire du calendrier d'exécution approuvé;
  - .9 Plan de santé et de sécurité et autres documents relatifs à la sécurité;
  - .10 Autres documents indiqués.

**PARTIE 2      PRODUITS**

.1      Sans objet

**PARTIE 3      EXÉCUTION**

.1      Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

## **PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 DÉFINITIONS**

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

### **1.2 EXIGENCES**

- .1 S'assurer que le plan d'ensemble et le calendrier d'exécution sont exploitables et qu'ils respectent la durée prescrite du contrat.
- .2 Le plan d'ensemble doit prévoir la réalisation des travaux selon les jalons prescrits, dans le délai convenu.
- .3 Limiter la durée des activités à dix (10) jours ouvrables, environ, afin de permettre l'établissement de rapports d'avancement.
- .4 L'attribution du contrat ou la date de début des travaux, la cadence d'avancement des travaux, la délivrance du certificat provisoire d'achèvement et du certificat définitif d'achèvement constituent des étapes définies du projet et sont des conditions essentielles du contrat.

**1.3 DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre au Représentant du Ministère, au plus tard dix (10) jours ouvrables après l'attribution du contrat, un diagramme à barres (diagramme de GANTT) qui servira de plan d'ensemble et sera utilisé pour la planification et le suivi des travaux, et pour la production de rapports d'avancement.
- .2 Soumettre le calendrier d'exécution au Représentant du Ministère au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'acceptation du plan d'ensemble.

**1.4 PLAN D'ENSEMBLE**

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

**1.5 CALENDRIER D'EXÉCUTION**

- .1 Élaborer un calendrier d'exécution détaillé à partir du plan d'ensemble.
- .2 Le calendrier d'exécution détaillé doit comprendre au moins les étapes correspondant aux activités ci-après.
  - .1 Attribution du contrat.
  - .2 Permis.
  - .3 Mobilisation.
  - .4 Excavation.
  - .5 Démolition de la structure.
  - .6 Démolition de la dalle et arasage des pieux.
  - .7 Enlèvement de la fondation granulaire sous la dalle et enlèvement de la zone de pavage.
  - .8 Remblayage du site.

**1.6 PHASAGE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX**

- .1 L'entrepreneur doit considérer les exigences particulières indiquées au présent article pour le phasage de l'exécution des travaux, de façon à maintenir les services d'opération de l'aérogare existante.

**1.7 RAPPORTS DE L'ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Mettre le calendrier d'exécution à jour une (1) fois par semaine, de manière qu'il reflète les modifications aux activités, l'achèvement des activités ainsi que les activités en cours d'exécution.
- .2 Joindre au calendrier d'exécution un rapport narratif qui indique l'état d'avancement des travaux, compare l'avancement par rapport au calendrier de référence et présente les

prévisions courantes, les retards prévus, les répercussions de ces éléments et les mesures d'atténuation possibles.

**1.8 RÉUNIONS DE PROJET**

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

**PARTIE 2 PRODUITS**

- .1 Sans objet

**PARTIE 3 EXÉCUTION**

- .1 Sans objet

**FIN DE LA SECTION**

**PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS****1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 01 32 16.19 – Ordonnancement des travaux – diagramme à barres (gant)
- .2 Section 02 41 16.09 – Démolition de structures
- .3 Section 01 35 29.06 – Santé et sécurité.
- .4 Section 01 35 43 – Protection de l'environnement.
- .5 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets
- .6 Section 02 82 00.01 – Travaux en condition d'amiante à risque faible

**1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Sans objet.

**1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES**

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

- .9 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant du Ministère ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces conformes aux exigences des Documents contractuels.
- .10 Conserver sur le chantier un exemplaire vérifié de chaque document soumis.

#### **1.4 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES**

- .1 Se reporter à l'article CG 3.11 du CCDC 2.
- .2 L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, dépliants et autre documentation que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage visé.
- .3 Les dessins doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou détenant une licence lui permettant d'exercer dans la province de Québec, Canada.
- .4 Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser ainsi que les méthodes de construction, de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, les détails des raccordements, les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des ouvrages ou des éléments sont reliés ou raccordés à d'autres ouvrages ou à d'autres éléments, indiquer sur les dessins qu'il y eu coordination des prescriptions, quelle que soit la section aux termes de laquelle les ouvrages ou les éléments adjacents seront fournis et installés. Faire des renvois au devis et aux dessins d'avant-projet.
- .5 Laisser 5 jours au Représentant du Ministère pour examiner chaque lot de documents soumis.
- .6 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par le Représentant du Ministère ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant du Ministère par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .7 Apporter aux dessins d'atelier les changements qui sont demandés par le Représentant du Ministère en conformité avec les exigences des Documents contractuels. Au moment de soumettre les dessins de nouveau, aviser le Représentant du Ministère par écrit des modifications qui ont été apportées en sus de celles exigées.
- .8 Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi contenant les renseignements suivants :
  - .1 la date;
  - .2 la désignation et le numéro du projet;
  - .3 le nom et l'adresse de l'Entrepreneur;
  - .4 la désignation de chaque dessin, fiche technique et échantillon ainsi que le nombre soumis;
  - .5 toute autre donnée pertinente.
- .9 Les documents soumis doivent porter ou indiquer ce qui suit :
  - .1 la date de préparation et les dates de révision;
  - .2 la désignation et le numéro du projet;
  - .3 le nom et l'adresse des personnes suivantes :
    - .1 le sous-traitant;
    - .2 le fournisseur;
    - .3 le fabricant;

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

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

## 1.5 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre deux (2) échantillons de produits aux fins d'examen, selon les prescriptions des sections techniques du devis. Étiqueter les échantillons en indiquant leur origine et leur destination prévue.
- .2 Expédier les échantillons port payé au Représentant du Ministère.
- .3 Aviser le Représentant du Ministère par écrit, au moment de la présentation des échantillons de produits, des écarts qu'ils présentent par rapport aux exigences des Documents contractuels.
- .4 Lorsque la couleur, le motif ou la texture fait l'objet d'une prescription, soumettre toute la gamme d'échantillons nécessaires.
- .5 Les modifications apportées aux échantillons par le Représentant du Ministère ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant du Ministère par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .6 Apporter aux échantillons les modifications qui peuvent être demandées par le Représentant du Ministère tout en respectant les exigences des Documents contractuels.

- .7 Les échantillons examinés et approuvés deviendront la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des ouvrages finis et installés seront évaluées.

## **1.6 ÉCHANTILLONS DE L'OUVRAGE**

- .1 Sans objet.

## **1.7 DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE**

- .1 Soumettre, selon les directives du Représentant du Ministère, une (1) copie du dossier de photographies numériques en couleurs, haute résolution, en format .jpg, présenté sur support électronique.
- .2 Identification du projet: désignation et numéro du projet et date de prise de la photographie.
- .3 Sans objet.
- .4 Fréquence de soumission des photos : selon les directives du Représentant du Ministère.

## **1.8 CERTIFICATS ET PROCÈS-VERBAUX**

- .1 Soumettre les documents exigés par la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) pertinente immédiatement après l'attribution du contrat.
- .2 Soumettre les copies des polices d'assurance immédiatement après l'attribution du contrat.

## **PARTIE 2 PRODUIT**

- .1 Sans objet.

## **PARTIE 3 EXÉCUTION**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

**PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS****1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Sans objet.

**1.2 MESURES DE SÉCURITÉ**

- .1 Ne pas entraver les opérations de l'aéroport sans l'autorisation du Représentant du Ministère.
- .2 Prendre les mesures de sécurité temporaires nécessaires à l'acheminement du public, du personnel et des piétons et à la circulation des véhicules, conformément à la section 01 56 00 - Ouvrages d'accès et de protection temporaires.
- .3 Placer des barrières et des feux aux endroits indiqués par le Représentant du Ministère.

**1.3 DÉPLACEMENTS DE MATÉRIEL ET DE PERSONNEL**

- .1 Si les travaux sont effectués dans des aires de l'aéroport qui sont ouvertes à la circulation aérienne :
  - .1 soumettre le calendrier des travaux au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation;
  - .2 contrôler les déplacements de matériel et de personnel conformément aux directives du Représentant du Ministère;
  - .3 poster, aux endroits désignés par le Représentant du Ministère, des personnes compétentes qui transmettront les signaux de la tour de contrôle aux préposés au matériel et au personnel devant traverser des aires de circulation en service;
  - .4 observer immédiatement les signaux émis par la tour de contrôle.

**1.4 AIRES FERMÉES À LA CIRCULATION DES AÉRONEFS**

- .1 Bien indiquer les aires qui ne peuvent être utilisées par les aéronefs durant les travaux prévus au présent contrat, en plaçant une signalisation de danger hautement visible le jour et des feux rouges la nuit.
- .2 Il est interdit de se servir de flammes nues, de carburants et de combustibles.
- .3 Garer le matériel qui n'est pas utilisé. Entasser les matériaux de sorte que leur sommet reste en dessous de la ligne théorique partant de l'extrémité de la piste utilisable et s'en éloignant en suivant une pente de 1 à 50; cette pente doit être de 1 à 20 dans le cas des dégagements latéraux des aires de circulation des aéronefs.
  - .1 Placer des feux rouges au sommet des tas de matériaux, selon les indications du Représentant du Ministère.

**1.5 CREUSAGE DE TRANCHÉES**

- .1 Obtenir la permission écrite du Représentant du Ministère avant de procéder, sur les pistes ouvertes à la circulation, au creusage de tranchées qui ne pourraient être complètement remblayées et recouvertes d'une couche de roulement durant la même journée de travail.

**1.6 RÉSEAUX DE SERVICES PUBLICS DE L'AÉROPORT**

- .1 Le Représentant du Ministère jalonnera les réseaux de services publics souterrains (câbles, canalisations, conduits, etc.), ou il en indiquera l'emplacement.

- .2 Prévenir le Représentant du Ministère au moins 48 heures à l'avance de l'emplacement des travaux à exécuter, afin de lui donner le temps de repérer les réseaux de services publics souterrains.

**PARTIE 2 PRODUIT**

- .1 Sans objet.

**PARTIE 3 EXÉCUTION**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

**PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS****1.1 NOTE GÉNÉRALE**

- .1 Dans la présente section, le terme « site » s'étend à l'ensemble des installations situées sur le site où se déroule le chantier (chantier lui-même, bâtiments, accès, infrastructures, stationnements, aire de circulation, etc.).

**1.2 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Sans objet.

**1.3 RÉFÉRENCES**

- .1 Province de Québec
- .2 Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q., c. S-2.1
- .3 Code de sécurité pour les travaux de construction, L.R.Q., c. S-2.1, r.4

**1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Transmettre au Représentant du Ministère et à la CNESST le programme de prévention spécifique au chantier de construction, tel que décrit à l'article « EXIGENCES GÉNÉRALES », au moins 10 jours avant le début des travaux.
- .3 Le Représentant du Ministère examinera le programme de prévention préparé par l'Entrepreneur pour le chantier et lui remettra ses observations dans les 10 jours ouvrables suivant la réception de ce document. Au besoin, l'Entrepreneur révisera son programme de prévention et le soumettra de nouveau au Représentant du Ministère au plus tard 5 jours après réception des observations du Représentant du Ministère. Le Représentant du Ministère se réserve le droit de ne pas autoriser le démarrage des travaux sur le chantier tant que le contenu du programme de prévention n'est pas satisfaisant. L'Entrepreneur doit par la suite mettre à jour son programme de prévention et le soumettre au Représentant du Ministère si la portée des travaux change, si les méthodes de travail de l'Entrepreneur diffèrent de ses prévisions initiales ou pour toute autre nouvelle condition applicable.
- .4 L'examen par le Représentant du ministère du programme de prévention préparé par l'Entrepreneur pour le chantier ne doit pas être interprété comme une approbation de ce programme et ne limite aucunement la responsabilité globale de l'Entrepreneur en matière de santé et de sécurité durant les travaux de construction.
- .5 Soumettre au Représentant du Ministère, minimum 1 fois par semaine les rapports des inspections de santé et de sécurité effectuées sur le chantier par le représentant autorisé de l'Entrepreneur.
- .6 Soumettre au Représentant du Ministère, dans les 24 heures, une copie de tout rapport d'inspection, avis de correction ou recommandations émis par les inspecteurs de santé et sécurité des gouvernements fédéraux, provinciaux et territoriaux.
- .7 Soumettre au Représentant du Ministère, dans les 24 heures, un rapport d'enquête pour tout accident entraînant des blessures et pour tout incident qui met en lumière un potentiel de risque. Le rapport d'enquête doit contenir au minimum les éléments suivants :

- .1 Date, heure et lieu de l'accident;
  - .2 Nom du sous-traitant impliqué dans l'accident;
  - .3 Nombre de personnes impliquées et état des blessés;
  - .4 Identification des témoins;
  - .5 Description détaillée des tâches exécutées au moment de l'accident;
  - .6 Équipement utilisé pour accomplir les tâches exécutées au moment de l'accident;
  - .7 Mesures correctives prises immédiatement après l'accident;
  - .8 Causes de l'accident;
  - .9 Mesures préventives mises en place pour éviter un accident semblable.
- .8 Surveillance médicale : Là où une loi, un règlement ou un programme de sécurité le prescrit, soumettre, avant de commencer les travaux, la certification de la surveillance médicale du personnel travaillant sur le chantier. Transmettre au Représentant du Ministère une certification additionnelle pour tout nouvel employé travaillant sur le chantier.
- .9 Transmettre au Représentant du Ministère un plan d'intervention en cas d'urgence en même temps que le programme de prévention. Ce plan d'intervention en cas d'urgence doit contenir les éléments énumérés à l'article « EXIGENCES GÉNÉRALES » de la présente section.
- .10 Transmettre au Représentant du Ministère une copie des certificats de formation des travailleurs du chantier, notamment pour les formations suivantes (lorsqu'applicable) :
- .1 Secourisme en milieu de travail et réanimation cardiorespiratoire.
  - .2 Travaux susceptibles d'émettre des poussières d'amiante (obligatoire pour tout travail en présence d'amiante).
  - .3 Travaux en espaces clos (obligatoire pour tout travail en espaces clos).
  - .4 Cadenassage (obligatoire pour tout travail nécessitant du cadénassage).
  - .5 Conduite sécuritaire des chariots élévateurs (obligatoire pour toute utilisation de chariots élévateurs).
  - .6 Conduite sécuritaire de plates-formes de travail élévatrices (obligatoire pour toute utilisation de plates-formes élévatrices).
  - .7 Toute autre formation requise par règlement ou par le programme de prévention.
- .11 De plus, les attestations du Cours de santé et sécurité générale pour les chantiers de construction doivent être disponibles sur demande sur le chantier.
- .12 Plans et attestations de conformité d'ingénieur : l'Entrepreneur doit transmettre au Représentant du Ministère et à la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) une copie signée et scellée par un ingénieur de tous les plans qui sont requis en vertu du Code de sécurité pour les travaux de construction (S 2.1, r.4), d'une autre loi, d'un autre règlement ou d'une autre clause du devis ou du contrat. Il doit également transmettre une attestation de conformité signée par un ingénieur une fois que l'installation pour laquelle ces plans ont été conçus a été complétée et avant qu'une personne utilise cette installation. Une copie de ces documents doit être disponible en tout temps au chantier.

## 1.5 PRODUCTION DE L'AVIS D'OUVERTURE DE CHANTIER

- .1 Avant le début des travaux, envoyer l'avis d'ouverture de chantier à la CNESST. Transmettre au Représentant du Ministère une copie de l'avis d'ouverture et de l'accusé-réception transmis par la CNESST.

- .2 À la fin de l'ensemble des travaux, l'avis de fermeture doit être transmis à la CNESST, avec copie au Représentant du Ministère.
- .3 L'Entrepreneur doit assumer le rôle du maître d'œuvre en tout temps à l'intérieur des limites du chantier et partout ailleurs où il doit exécuter des travaux dans le cadre du présent projet. L'Entrepreneur doit reconnaître la responsabilité de maître d'œuvre et s'identifier ainsi dans l'avis d'ouverture de chantier qu'il transmet à la CNESST.
- .4 L'Entrepreneur doit accepter de diviser et d'identifier le chantier adéquatement, afin de définir le temps et l'espace en tout temps pendant la durée du projet.

## **1.6 ÉVALUATION DES RISQUES/DANGERS**

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

## **1.7 RÉUNIONS**

- .1 Organiser une réunion de santé et sécurité avec le Représentant du Ministère avant le début des travaux, et en assurer la direction.
- .2 Un représentant décisionnel de l'entrepreneur doit assister à toutes les réunions où il est question de la santé et de la sécurité sur le chantier.
- .3 S'il est prévu qu'il y aura 25 travailleurs ou plus sur le chantier, à un moment quelconque des travaux, l'entrepreneur doit mettre sur pied un comité de chantier et tenir les réunions tel que requis par le Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r. 4). Une copie du procès-verbal des réunions du comité de chantier doit être transmise au Représentant du Ministère au maximum 5 jours suivant la date de la réunion du comité.

## **1.8 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION**

- .1 Se conformer à toutes les lois, à tous les règlements et à toutes les normes qui sont applicables à l'exécution des travaux.
- .2 Observer les normes et les règlements prescrits afin de garantir un déroulement normal des travaux sur les terrains contaminés par des matières dangereuses ou toxiques.
- .3 Toujours utiliser la version la plus récente des normes citées dans le Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.4), nonobstant la date indiquée dans ce Code.

## **1.9 EXIGENCES DE CONFORMITÉS**

- .1 Se conformer à la Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.R.Q., c. S-2.1) et au Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r. 4.) en plus de respecter toutes les exigences du présent devis.

## **1.10 RESPONSABILITÉS**

- .1 L'Entrepreneur doit accepter et assumer toutes les tâches et les obligations normalement dévolues au maître d'œuvre en vertu de la Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.R.Q., chapitre S-2.1) et du Code de sécurité pour les travaux de construction (S 2.1, r.4).
- .2 L'Entrepreneur doit assumer la responsabilité de la santé et de la sécurité des personnes présentes sur le chantier, de même que la protection des biens situés sur le chantier; assumer également, dans les zones contiguës au chantier, la protection des personnes et de l'environnement dans la mesure où ils sont touchés par les travaux.

- .3 Peu importe la taille et la localisation du chantier, l'Entrepreneur doit délimiter clairement les limites du chantier par des moyens physiques; il doit également se conformer aux exigences spécifiques de la réglementation à ce sujet. Les moyens choisis pour délimiter le chantier doivent être soumis au Représentant du Ministère.
- .4 Respecter, et faire respecter par les employés, les exigences en matière de sécurité énoncées dans les documents contractuels, les ordonnances, les lois et les règlements locaux, territoriaux, provinciaux et fédéraux applicables, ainsi que dans le programme de prévention préparé pour le chantier.

#### **1.11 TRAVAUX EXÉCUTÉS PAR DES ENTREPRENEURS EXTERNES**

- .1 Sur ce chantier, il est prévu que certains travaux seraient exécutés par un entrepreneur externe qui n'est pas engagé par l'Entrepreneur.
- .2 L'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et la sécurité des entrepreneurs externes qui ne sont pas en lien contractuel avec lui, mais qui sont mandatés par le Représentant ministériel pour effectuer certains travaux. En contrepartie, ces entrepreneurs externes ont l'obligation de se soumettre à l'autorité de l'Entrepreneur (maître d'œuvre). Une entente de subordination devra être signée par l'Entrepreneur et par chaque entrepreneur externe à cet effet et remise au représentant ministériel avant le début des travaux de chaque entrepreneur externe (voir le libellé à l'article ENTENTE DE SUBORDINATION EN MATIÈRE DE SST).

#### **1.12 EXIGENCES GÉNÉRALES**

- .1 Avant d'entreprendre les travaux, rédiger un programme de prévention propre au chantier, fondé sur l'évaluation préalable des risques/dangers conformément à l'article « ÉVALUATION DES RISQUES/DANGERS » et à l'article « RISQUES INHÉRENTS AU SITE DES TRAVAUX » de la présente section. Mettre ce programme en application et en assurer le respect en tous points jusqu'à la démobilitation de tout le personnel du chantier.
- .2 Le programme de prévention doit tenir compte des particularités du projet et doit couvrir l'ensemble des travaux réalisés sur le chantier.
- .3 Le programme de prévention doit inclure au minimum les éléments suivants :
  - .1 Politique de l'entreprise en matière de santé et de sécurité;
  - .2 Description des étapes des travaux;
  - .3 Coût total des travaux, échéancier et courbe prévue des effectifs;
  - .4 Organigramme des responsabilités en matière de santé et sécurité;
  - .5 Organisation physique et matérielle du chantier;
  - .6 Identification des risques pour chaque étape des travaux, mesures de prévention correspondantes et modalités de mise en application;
  - .7 Identification des mesures de prévention en lien avec les risques spécifiques inhérents au lieu de travail indiqués à l'article " RISQUES INHÉRENTS AU SITE DES TRAVAUX; "
  - .8 Identification des mesures de prévention pour la santé et la sécurité des employés et/ou du public du site des travaux comme indiqué à l'article EXIGENCES SPÉCIFIQUES POUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DES OCCUPANTS ET DU PUBLIC;
  - .9 Formation requise;
  - .10 Procédure en cas d'accident/blessures;

- .11 Engagement écrit de tous les intervenants à respecter ce programme de prévention;
  - .12 Grille d'inspection du chantier basée sur les mesures préventives;
  - .13 Plan d'intervention en cas d'urgence, lequel doit contenir au minimum les éléments suivants :
    - .1 Procédure d'évacuation du chantier;
    - .2 Identification des ressources (police, pompiers, ambulances, etc.);
    - .3 Identification des personnes responsables sur le chantier;
    - .4 Identification des secouristes;
    - .5 Organigramme de communication (incluant le responsable du site et le Représentant du Ministère);
    - .6 Formation requise pour les personnes responsables de son application;
    - .7 Toute autre information nécessaire, compte tenu des caractéristiques du chantier.
  - .14 Le Représentant du Ministère remettra à l'Entrepreneur la procédure d'évacuation du site, s'il y a lieu; ce dernier devra alors arrimer la procédure du chantier avec celle du site et la transmettre au Représentant du Ministère.
- .4 Le Représentant du Ministère peut transmettre ses observations par écrit si le programme de prévention comporte des anomalies ou s'il soulève des préoccupations, et il peut exiger la soumission d'un programme révisé qui permettra de corriger ces anomalies ou d'éliminer ces préoccupations.
  - .5 En plus du programme de prévention, au cours des travaux l'Entrepreneur devra élaborer et transmettre au Représentant du Ministère une procédure écrite spécifique pour tout travail présentant des risques élevés d'accidents (exemple : procédure de démolition, procédure particulière d'installation, plan de levage, procédure d'entrée en espaces clos, procédures de coupures électriques, etc.) ou à la demande du Représentant du Ministère.
  - .6 L'Entrepreneur doit planifier et organiser les travaux de façon à favoriser l'élimination à la source des dangers ou la protection collective et ainsi réduire au minimum le recours aux équipements de protection individuelle.
  - .7 Un équipement, un outil ou un moyen de protection qui ne peut être installé ou utilisé sans compromettre la santé et la sécurité des travailleurs ou du public est réputé être inadéquat pour le travail à effectuer.
  - .8 Tous les équipements mécaniques (exemples : appareils de levage de personnes ou de matériaux, pelles mécaniques, pompes à béton, scies à béton, sans s'y limiter) doivent être inspectés avant leur livraison sur le chantier. L'Entrepreneur doit obtenir un certificat d'inspection signé par un mécanicien et datant de moins d'une semaine avant l'arrivée de chaque équipement sur le chantier, et le conserver sur le chantier; il devra le remettre au Représentant du Ministère sur demande.
  - .9 S'assurer que toutes les inspections (quotidiennes, périodiques, annuelles, etc.) des équipements de levage de personnes ou de matériaux exigées par les normes en vigueur sont réalisées et être en mesure de remettre une copie des certificats d'inspection sur demande du Représentant du Ministère.
  - .10 Le Représentant du Ministère peut en tout temps, s'il suspecte une défectuosité ou un risque d'accident, ordonner l'arrêt immédiat de tout équipement et exiger une inspection par un spécialiste de son choix.

- .11 Le Représentant du Ministère doit être consulté pour la localisation des bouteilles et réservoirs de gaz sur le chantier.

### **1.13 RISQUES INHÉRENTS AU SITE DES TRAVAUX**

- .1 En plus des risques reliés aux tâches à exécuter, le personnel chargé des travaux sur le chantier sera exposé aux risques inhérents au lieu où seront réalisés les travaux.
- .2 À l'endroit où auront lieu les travaux, il y a notamment présence de :
  - .1 Matériaux contenant de l'amiante.
  - .2 Matériaux contenant du plomb.
  - .3 Matériaux contaminés à l'huile à chauffage (matériaux granulaire et béton).
  - .4 Moisissures.
  - .5 Autres matières dangereuses (préciser).
  - .6 Espaces clos.
  - .7 Lignes électriques aériennes.
  - .8 Services souterrains (électricité, gaz, vapeur, aqueduc, etc.).
  - .9 Laboratoires.
  - .10 Sols potentiellement instables.
  - .11 Clôtures de fils barbelés.
- .3 L'Entrepreneur doit procéder à une évaluation des risques du site pour valider ces informations et revoir si d'autres risques sont présents sur le site. Il doit inclure dans son programme de prévention tous les risques qui ont été identifiés.

### **1.14 EXIGENCES SPÉCIFIQUES POUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DES OCCUPANTS ET DU PUBLIC**

- .1 Le site où auront lieu les travaux peut être occupé par des employés et pendant la période des travaux, bien que ces personnes n'aient pas accès au chantier de l'Entrepreneur : L'Entrepreneur doit tenir compte des exigences spécifiques suivantes pour la protection des employés:
  - .1 Construire les enceintes de chantier extérieures et intérieures conformément aux indications aux dessins, et ce, pour chacune des phases des travaux.
  - .2 Ces exigences doivent être incluses dans le programme de prévention de l'Entrepreneur ainsi que toutes les autres mesures prévues par l'Entrepreneur pour protéger la santé et la sécurité des employés et/ou du public présent sur le site.

### **1.15 RISQUES/DANGERS IMPRÉVUS**

- .1 Lorsqu'une source de danger non spécifiée dans les documents contractuels et non identifiables lors de l'inspection préliminaire du chantier apparaît par le fait ou durant l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit arrêter immédiatement les travaux, aviser la personne responsable de la santé et de la sécurité sur le chantier, mettre en place des mesures de protection temporaires pour les travailleurs et le public et prévenir le Représentant du Ministère verbalement et par écrit. L'Entrepreneur doit par la suite faire les modifications nécessaires au programme de prévention et mettre en place les mesures de sécurité nécessaires pour que les travaux puissent reprendre.

### **1.16 PERSONNE RESPONSABLE DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ**

- .1 Si le chantier rencontre les critères de l'article 2.5.3 du Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.4), l'Entrepreneur doit embaucher une personne compétente et autorisée à titre d'agent de sécurité, et l'affecter à temps plein dès le début des travaux. Les tâches de cette personne doivent être dédiées exclusivement à la gestion de la santé et de la sécurité sur le chantier. L'agent de sécurité doit répondre aux critères suivants :
  - .1 Détenir une attestation d'agent de sécurité délivrée par la CNESST depuis un minimum de 1 année.
  - .2 Posséder une expérience pratique sur un chantier où sont menées des activités associées similaires à celles du projet.
  - .3 Posséder une connaissance pratique des règlements sur la santé et la sécurité en milieu de travail.
  - .4 Assumer la responsabilité des séances de formation de l'Entrepreneur, en matière de santé et de sécurité au travail, et vérifier que seules les personnes qui ont complété avec succès la formation requise ont accès au chantier pour exécuter les travaux.
  - .5 Assumer la responsabilité de la mise en application, du respect dans le menu détail et du suivi du plan de santé et de sécurité préparé pour le chantier par l'Entrepreneur.
  - .6 Être présent en tout temps sur le chantier durant l'exécution des travaux.
  - .7 Inspecter les travaux et s'assurer du respect de toutes les exigences réglementaires et de celles qui sont indiquées dans les documents contractuels ou le programme de prévention.
  - .8 Tenir un registre quotidien de ses interventions et en transmettre une copie au Représentant du Ministère au minimum une fois par semaine.
- .2 L'attestation de l'agent de sécurité doit être transmise au Représentant du Ministère avant le début des travaux.
- .3 Lorsque l'embauche d'un agent de sécurité n'est pas requise ou que cet agent est embauché par le Représentant du Ministère, l'Entrepreneur doit nommer une personne compétente comme superviseur et responsable de la santé et de la sécurité et ce, peu importe la taille du chantier ou le nombre de travailleurs présents. Cette personne doit être présente en tout temps sur le chantier et doit être en mesure de prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la santé et la sécurité des personnes et des biens à pied d'œuvre et dans l'environnement immédiat du chantier qui pourrait être affecté par le déroulement des travaux. L'Entrepreneur doit transmettre le nom de cette personne au Représentant du Ministère avant le début des travaux.

## **1.17 AFFICHAGE DES DOCUMENTS**

- .1 S'assurer que les documents, les articles, les ordonnances et les avis pertinents sont affichés, bien en vue, sur le chantier, conformément aux lois et aux règlements de la province et en consultation avec le Représentant du Ministère.
- .2 Au minimum, les informations et les documents suivants doivent être affichés dans un endroit facilement accessible pour les travailleurs :
  - .1 Avis d'ouverture du chantier;
  - .2 Identification du maître d'œuvre;
  - .3 Politique de l'entreprise en matière de SST;
  - .4 Programme de prévention spécifique au chantier;
  - .5 Plan d'urgence;

- .6 Procès-verbaux des réunions du comité de chantier;
- .7 Noms des représentants au comité de chantier;
- .8 Nom des secouristes;
- .9 Rapports d'intervention et de correction émis par la CNESST.

### **1.18 INSPECTIONS ET CORRECTIFS EN CAS DE NON-CONFORMITÉ**

- .1 Inspecter les lieux de travail, compléter la grille d'inspection du chantier et la soumettre au Représentant du Ministère conformément à l'article « DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION » de la présente section.
- .2 Prendre immédiatement les mesures nécessaires pour corriger les situations jugées non conformes constatées lors des inspections mentionnées au paragraphe précédent ou constatées par l'autorité compétente ou par le Représentant du Ministère ou son mandataire.
- .3 Remettre au Représentant du Ministère un rapport écrit des mesures prises pour corriger la situation en cas de non-conformité en matière de santé et de sécurité.
- .4 L'Entrepreneur doit accorder à l'agent de sécurité ou, lorsqu'il n'y a pas d'agent de sécurité, à la personne mandatée pour s'occuper de la santé et de la sécurité, toute l'autorité nécessaire pour ordonner l'arrêt et la reprise des travaux lorsqu'il juge que c'est nécessaire ou souhaitable pour des raisons de santé et de sécurité. Il devra faire en sorte que la santé et la sécurité du public et du personnel de chantier ainsi que la protection de l'environnement aient toujours préséance sur les questions reliées au coût et au calendrier des travaux.
- .5 Le Représentant du Ministère ou son mandataire peut ordonner l'arrêt des travaux si l'Entrepreneur n'apporte pas les correctifs nécessaires en ce qui concerne les conditions jugées non conformes en matière de santé et de sécurité. Sans limiter la portée des articles précédents, il peut également en tout temps ordonner l'arrêt des travaux si, selon sa perception, il existe un danger ou un risque pour la santé ou la sécurité du personnel de chantier ou du public ou pour l'environnement.

### **1.19 PRÉVENTION DE LA VIOLENCE**

- .1 La gestion santé et la sécurité sur les chantiers de Travaux publics et services gouvernementaux Canada incluent la mise en place de mesures visant à protéger la santé psychologique de toutes les personnes qui accèdent sur le site où ont lieu les travaux. Ainsi, en plus de la violence physique, les abus verbaux, l'intimidation et le harcèlement ne sont pas tolérés sur le site. Toute personne qui démontre de tels gestes ou comportements recevra un avertissement et/ou pourrait être expulsée du chantier de façon définitive par le Représentant du Ministère.

### **1.20 DYNAMITAGE**

- .1 Non autorisé.

### **1.21 DISPOSITIFS À CARTOUCHES**

- .1 N'utiliser des dispositifs à cartouches qu'avec la permission écrite du Représentant du Ministère.
- .2 Toute personne qui utilise un pistolet de scellement doit détenir un certificat de formation et satisfaire à toutes les exigences de la section 7 du Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r. 4).

- .3 Tout autre dispositif à cartouche doit être utilisé selon les indications du fabricant et selon les normes et règlements applicables.

## **1.22 UTILISATION DE LA VOIE PUBLIQUE**

- .1 Lorsqu'il est nécessaire d'empiéter sur la voie publique pour des raisons opérationnelles ou pour assurer la sécurité des travailleurs, des occupants ou du public (ex. : utilisation d'échafaudages, grues, travaux de creusement, etc.), l'Entrepreneur doit obtenir à ses frais toutes les autorisations et tous les permis requis par l'autorité compétente.
- .2 L'Entrepreneur doit installer à ses frais toute la signalisation, les barricades et les autres dispositifs exigés par la réglementation pour assurer la sécurité du public et de ses propres installations.

## **1.23 CADENASSAGE**

- .1 Pour tout travail sur de l'équipement alimenté par l'électricité ou par toute autre source d'énergie, l'Entrepreneur doit transmettre une procédure générale de cadenassage au Représentant du Ministère et la mettre en application.
- .2 Le personnel de supervision et tous les travailleurs concernés par les travaux nécessitant du cadenassage doivent avoir suivi une formation sur le cadenassage donnée par un organisme reconnu; l'Entrepreneur doit transmettre les attestations de formation au Représentant du Ministère.
- .3 Avant d'entreprendre le cadenassage d'un équipement dans un site occupé, l'Entrepreneur doit coordonner ses travaux avec le représentant du site si la coupure des sources d'énergie peut avoir une incidence sur les opérations du site ou sur les occupants.
- .4 L'Entrepreneur doit identifier une personne qualifiée comme étant responsable du cadenassage et doit s'assurer que cette personne rédige une fiche de cadenassage pour chaque équipement qui doit être cadenassé. La fiche de cadenassage doit être transmise au Représentant du Ministère au minimum 48 heures avant le début des travaux; ce dernier la fera vérifier par un représentant du site si les travaux ont lieu dans un immeuble existant.
- .5 La fiche de cadenassage doit comprendre au minimum les informations suivantes :
  - .1 Description des travaux à exécuter;
  - .2 Identification, description et emplacement du circuit et/ou de l'équipement à cadenasser;
  - .3 Identification des sources d'énergie qui alimentent l'équipement;
  - .4 Identification de chacun des points de coupure;
  - .5 Séquence du cadenassage et du dégagement de l'énergie résiduelle ainsi que séquence du décadenassage;
  - .6 Liste du matériel de cadenassage nécessaire;
  - .7 Méthode de vérification de la mise à énergie zéro;
  - .8 Nom et signature de la personne qui a rédigé la fiche.
- .6 Sur demande du Représentant du Ministère, l'Entrepreneur devra consigner toutes ces informations sur le formulaire du représentant du site.
- .7 Au moment du cadenassage, la personne responsable devra dater la fiche et s'assurer que chaque travailleur impliqué dans les travaux sur le circuit/l'équipement cadenassé appose son nom sur la fiche et la signe.

**1.24 TRAVAUX DE NATURE ÉLECTRIQUE**

- .1 L'Entrepreneur doit s'assurer que tous les travaux de nature électrique sont exécutés par des employés qualifiés conformément à la réglementation provinciale sur la qualification et la formation professionnelle.
- .2 L'Entrepreneur doit respecter les exigences de la norme CSA Z462 *Sécurité en matière d'électricité au travail*.
- .3 Tout travail sur un appareillage électrique doit être fait hors tension.
- .4 L'Entrepreneur doit respecter toutes les exigences du paragraphe « Cadenassage » de la présente section.

**1.25 EXPOSITION À L'AMIANTE**

- .1 Il est prévu que les travaux visés par le présent devis impliquent la manipulation de matériaux contenant de l'amiante ; lorsque l'Entrepreneur ou le Représentant du Ministère ou son mandataire découvrent des matériaux qui sont susceptibles de contenir de l'amiante, l'Entrepreneur doit interrompre immédiatement les travaux et aviser le Représentant du Ministère. S'il est par la suite démontré que ces matériaux contiennent de l'amiante, l'Entrepreneur devra respecter les exigences suivantes.
  - .1 Avant le début de tout travail susceptible d'émettre des poussières d'amiante, l'Entrepreneur doit fournir une procédure écrite de travail identifiant le niveau de risque des travaux (faible, modéré, élevé), tel que défini dans la section 3.23 du Code de sécurité pour les travaux de construction S-2.1, r-4, et qui tient compte de toutes les exigences de cette même section.
  - .2 Transmettre les certificats démontrant que tous les travailleurs impliqués dans les travaux ont reçu une formation sur les risques liés à l'amiante et sur la procédure exigée au paragraphe précédent.
  - .3 Démontrer qu'il a sous la main tout le matériel et les équipements nécessaires au respect de la procédure et à l'exécution sécuritaire des travaux.

**1.26 CONTAMINATION FONGIQUE**

- .1 Sans objet.

**1.27 EXPOSITION À LA SILICE**

- .1 Travailler en milieu humide ou utiliser des outils avec apport d'eau afin de réduire l'empoussièrement, sinon capter les poussières à la source et les retenir dans un filtre à haute efficacité pour ne pas les propager dans l'environnement.
- .2 Nettoyer les surfaces et les outils avec de l'eau, jamais avec de l'air comprimé.
- .3 Sabler et décaper les surfaces en utilisant un abrasif contenant moins de 1 % de silice (aussi appelé silice amorphe).
- .4 Installer des écrans ou des cloisons pour éviter la migration des poussières en dehors de la zone de travail et ainsi protéger les autres travailleurs et le public.
- .5 Porter les équipements de protection respiratoire et de protection oculaire durant toutes les opérations susceptibles de produire des poussières de silice conformément aux exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.4.
- .6 Porter une combinaison de protection pour empêcher la contamination à l'extérieur du site.
- .7 Ne pas manger, ni boire, ni fumer dans une aire empoussiérée.

- .8 Se laver les mains et le visage avant de boire, de manger ou de fumer.

### **1.28 DÉCAPAGE AU JET D'ABRASIF**

- .1 Avant le début de tout travail de décapage au jet d'abrasif, l'Entrepreneur doit :
- .1 Fournir une procédure écrite de travail qui respecte les exigences de la section 3.20 du Code de sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.4.
  - .2 Démontrer qu'il a sous la main tout le matériel et les équipements nécessaires au respect de la procédure et à l'exécution sécuritaire des travaux.
  - .3 Tous les travaux de sablage et de décapage doivent être réalisés avec un abrasif contenant moins de 1% de silice.

### **1.29 ENLÈVEMENT DE PEINTURE À BASE DE PLOMB**

- .1 Avant le début de tout travail pour lesquels des travailleurs sont susceptibles de manipuler des matériaux contenant de la peinture au plomb ou d'autres substances contenant du plomb, l'Entrepreneur doit :
- .1 Fournir une procédure écrite de travail qui respecte les exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.4 ainsi que les exigences indiquées dans le document « Directives concernant l'exposition au plomb sur les chantiers de construction » publié par le ministère du Travail de l'Ontario ([http://www.labour.gov.on.ca/french/hs/pdf/gl\\_lead.pdf](http://www.labour.gov.on.ca/french/hs/pdf/gl_lead.pdf)). En cas de différences entre la réglementation du Québec et le document de l'Ontario, l'exigence la plus sévère s'applique.
  - .2 Démontrer qu'il a sous la main tout le matériel et les équipements nécessaires au respect de la procédure et à l'exécution sécuritaire des travaux.

### **1.30 EXPOSITION AUX FIENTES D'ANIMAUX**

- .1 Avant le début de tout travail pour lesquels des travailleurs sont susceptibles d'entrer en contact avec des matériaux contaminés par des fientes d'animaux, l'Entrepreneur doit :
- .1 Fournir une procédure écrite qui respecte les exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.4 ainsi que les exigences indiquées dans le document « Des fientes de pigeons dans votre lieu de travail : méfiez-vous » publié par la CNESST ([http://www.csst.qc.ca/publications/100/Documents/DC100\\_1331\\_1web2.pdf](http://www.csst.qc.ca/publications/100/Documents/DC100_1331_1web2.pdf))
  - .2 Démontrer qu'il a sous la main tout le matériel et les équipements nécessaires au respect de la procédure et à l'exécution sécuritaire des travaux.

### **1.31 PROTECTION RESPIRATOIRE**

- .1 L'Entrepreneur doit s'assurer que tous les travailleurs qui doivent porter un appareil de protection respiratoire dans le cadre de leurs tâches ont suivi une formation à cet effet de même que les essais d'ajustement de leur appareil respiratoire, conformément à la norme CSA Z94.4 Choix, entretien et utilisation des respirateurs. Les attestations des essais d'ajustement doivent être remises au Représentant du Ministère sur demande.

### **1.32 PRÉVENTION DES RISQUES DE CHUTES**

- .1 Planifier et organiser les travaux de façon à favoriser l'élimination à la source des dangers de chutes ou la protection collective et ainsi réduire au minimum le recours aux équipements de protection individuelle. Lorsqu'une protection individuelle contre les chutes est requise, les travailleurs devront utiliser un harnais de sécurité conformément à

- la norme CAN-CSA-Z-259.10-M90. La ceinture de sécurité ne doit pas être utilisée comme protection contre les chutes.
- .2 Toutes les personnes utilisant une plate-forme élévatrice (ciseaux, mât télescopique, mât articulé, mât rotatif, etc.) doivent avoir reçu une formation à cet effet.
  - .3 Le port du harnais de sécurité est obligatoire dans toutes les plates-formes élévatoires à mât télescopique, articulé ou rotatif.
  - .4 Délimiter une zone de danger autour de chaque plate-forme élévatrice.
  - .5 Toute ouverture dans un plancher ou dans un toit doit être entourée d'un garde-corps ou recouverte d'un couvercle fixé au plancher et résistant aux charges auxquelles il peut être soumis, et ce, peu importe les dimensions de cette ouverture et la hauteur de chute qu'elle représente.
  - .6 Toute personne qui travaille à moins de deux mètres d'un endroit présentant un risque de chute de trois mètres et plus doit utiliser un harnais de sécurité conformément aux exigences de la réglementation, à moins qu'il y ait présence d'un garde-corps ou d'un autre élément offrant une sécurité équivalente.
  - .7 Malgré les exigences de la réglementation, le Représentant du Ministère peut exiger l'installation de garde-corps ou l'utilisation de harnais de sécurité pour certaines situations particulières présentant un risque de chutes de moins de 3 mètres.

### 1.33 ÉCHAFAUDAGES

- .1 En plus des exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction, l'Entrepreneur qui utilise des échafaudages doit respecter les exigences suivantes :
  - .1 Assises
    - .1 Les échafaudages doivent être installés sur des assises solides de façon à ne pouvoir ni glisser ni basculer.
    - .2 L'Entrepreneur qui désire installer un échafaudage sur une toiture, une avancée de toit, une marquise ou une mansarde doit soumettre au Représentant du Ministère ses calculs de charges ainsi que les plans signés et scellés par un ingénieur et obtenir son autorisation avant de débiter l'installation.
  - .2 Assemblage, contreventement et amarrage
    - .1 Tous les échafaudages doivent être assemblés, contreventés et amarrés conformément aux instructions du fabricant et aux dispositions du Code de sécurité pour les travaux de construction.
    - .2 Pour toute situation où il est nécessaire d'enlever certains éléments de l'échafaudage (ex. : croisillons), l'Entrepreneur doit soumettre au Représentant du Ministère, avant l'assemblage de l'échafaudage, une procédure d'assemblage signée et scellée par un ingénieur attestant que l'échafaudage ainsi assemblé permettra d'effectuer les travaux de façon sécuritaire, compte tenu des charges qui y seront appliquées.
    - .3 Pour toute structure d'échafaudage dont la portée entre deux appuis est supérieure à trois mètres, l'Entrepreneur doit fournir au Représentant du Ministère, avant l'assemblage de l'échafaudage, un plan d'assemblage signé et scellé par un ingénieur.
  - .3 Protection contre les chutes durant l'assemblage

- .1 En tout temps, lors de l'assemblage, tous les travailleurs doivent être protégés contre les chutes s'ils sont exposés à un risque de chute de plus de trois mètres.
- .4 Planchers
  - .1 Les planchers des échafaudages doivent être conçus et installés conformément aux dispositions du Code de sécurité pour les travaux de construction.
  - .2 Si des madriers sont utilisés, ils doivent être approuvés et estampillés, conformément aux dispositions de l'article 3.9.8 du Code de sécurité pour les travaux de construction.
  - .3 Les échafaudages de quatre sections et plus (ou six mètres) de hauteur doivent avoir un plancher plein couvrant toute la surface des boudins à tous les trois mètres de hauteur ou fraction de trois mètres et les éléments de ces planchers ne doivent en aucun temps être déplacés pour créer des paliers intermédiaires.
- .5 Garde-corps
  - .1 Un garde-corps doit être installé à tous les paliers de travail.
  - .2 Les croisillons de contreventement ne doivent pas être considérés comme garde-corps.
  - .3 Si les planchers ne sont pas pleins, les garde-corps doivent être installés juste au-dessus de la bordure du plancher, de façon à ce qu'il n'y ait aucun espace horizontal vide entre le plancher et le garde-corps.
  - .4 Dans le cas des échafaudages de quatre sections (ou six mètres) et plus de hauteur où des planchers pleins sont exigés, les garde-corps doivent être installés à chacun de ces paliers au début des travaux et rester en place jusqu'à la fin des travaux.
- .6 Moyens d'accès
  - .1 L'Entrepreneur doit s'assurer que les moyens d'accès à l'échafaudage ne compromettent pas la sécurité des travailleurs.
  - .2 Lorsque les planchers de l'échafaudage sont constitués de madriers, des échelles doivent être installées de façon à ce que les madriers qui dépassent n'entravent pas la montée ou la descente.
  - .3 Nonobstant les dispositions du Code de sécurité pour les travaux de construction, on doit installer des escaliers sur tous les échafaudages comportant six rangées et plus de montants et six sections et plus (ou neuf mètres) de hauteur.
- .7 Protection du public et des occupants
  - .1 Lorsque les échafaudages sont installés dans une zone accessible au public, l'Entrepreneur doit prendre les moyens pour empêcher le public d'accéder aux échafaudages et, s'il y a lieu, à l'aire de travail ou d'entreposage située à proximité de ces échafaudages.
  - .2 L'Entrepreneur doit installer des passages couverts, des filets ou autres dispositifs du même genre pour protéger les travailleurs, le public et les occupants contre les chutes d'objets. Le moyen de protection choisi doit être approuvé par le Représentant du Ministère.
- .8 Plans d'ingénieur
  - .1 En plus de ceux exigés par le Code de sécurité pour les travaux de construction, le Représentant du Ministère se réserve le droit d'exiger des plans d'ingénieur pour d'autres types ou configurations d'échafaudages.

- .2 Un plan signé et scellé par un ingénieur est requis pour tout échafaudage sur lequel seront fixées des toiles, bâches ou autres dispositifs donnant prise au vent.
- .3 Une attestation de conformité signée par un ingénieur est requise pour tous les cas où un plan d'ingénieur est exigé, et ce, avant qu'une personne utilise l'installation qui fait l'objet de ce plan. Une copie de ces documents doit être disponible en tout temps au chantier.

### 1.34

#### ESPACES CLOS

- .1 En plus de respecter la réglementation provinciale qui s'applique aux espaces clos, l'Entrepreneur doit respecter les exigences énoncées aux paragraphes suivants.
  - .1 Le Représentant du Ministère se réserve le droit, selon la nature des risques des espaces clos, des travaux à exécuter et/ou du niveau de compétences en matière d'espaces clos démontré par l'Entrepreneur, d'exiger à ce dernier d'utiliser les services d'une firme spécialisée en santé et sécurité ou en espaces clos pour faire l'analyse des risques inhérents aux espaces clos, pour compléter le permis d'entrée, pour effectuer la surveillance des travaux ou pour toute autre tâche reliée aux travaux en espaces clos.
    - .1 Informations sur les espaces clos présents sur le site
      - .1 L'Entrepreneur doit prendre en considération chacun de ces espaces clos et doit également ajouter à cette liste les nouveaux espaces clos qu'il est susceptible de construire/d'installer au cours du présent projet.
    - .2 Personne responsable de la santé et de la sécurité des travaux en espaces clos
      - .1 L'Entrepreneur doit désigner une personne responsable de la santé et de la sécurité des travaux en espaces clos. Cette personne doit être une personne qualifiée, tel que défini à l'article 297 du Règlement sur la santé et la sécurité du travail (S-2.1, r.13). Elle doit être présente en tout temps pendant les travaux en espaces clos et doit s'assurer que toutes les exigences de la réglementation et les exigences énoncées dans la présente section sont respectées. Elle doit notamment compléter et émettre le permis d'entrée en espace clos.
    - .3 Formation
      - .1 Toutes les personnes ayant accès à un espace clos, ainsi que la personne responsable et le surveillant de l'espace clos, doivent avoir suivi une formation sur l'entrée en espaces clos.
      - .2 Toutes les personnes qui ont à utiliser des appareils respiratoires autonomes pour l'accès aux espaces clos doivent avoir suivi une formation sur l'utilisation de tels appareils.
      - .3 Toutes les personnes identifiées à titre de sauveteurs pour les espaces clos doivent avoir suivi une formation sur le sauvetage en espaces clos.
      - .4 Chacune des formations exigées aux paragraphes précédents doit être donnée par une firme spécialisée en santé et sécurité ou en espaces clos.

- .5 Les certificats de formation des personnes indiquées ci-dessus doivent être transmis au Représentant du Ministère avant le début des travaux en espaces clos.
- .4 Évaluation des risques des espaces clos
  - .1 Pour chacun des espaces clos listés au début de la présente section, l'Entrepreneur doit obtenir les informations nécessaires auprès du représentant du site et procéder à l'évaluation des risques inhérents à chacun de ces espaces clos et qui sont relatifs :
    - .1 À l'atmosphère interne y prévalant, soit la concentration de l'oxygène, des gaz et des vapeurs inflammables, des poussières combustibles présentant un danger de feu ou d'explosion, ainsi que des catégories de contaminants généralement susceptibles d'être présents dans cet espace clos ou aux environs de celui-ci;
    - .2 À l'insuffisance de ventilation naturelle ou mécanique;
    - .3 Aux matériaux qui y sont présents et qui peuvent causer l'enlèvement, l'ensevelissement ou la noyade du travailleur, comme du sable, du grain ou un liquide;
    - .4 À sa configuration intérieure;
    - .5 Aux tuyaux et conduites qui pénètrent dans l'espace clos;
    - .6 Aux énergies, comme l'électricité, les pièces mécaniques en mouvement, les contraintes thermiques, le bruit et l'énergie hydraulique;
    - .7 Aux sources d'inflammation telles que les flammes nues, l'éclairage, le soudage et le coupage, l'électricité statique ou les étincelles;
    - .8 À toute autre circonstance particulière, telle la présence de vermine, de rongeurs ou d'insectes.
  - .2 Ces évaluations des risques doivent être faites par la personne responsable de la santé et de la sécurité des travaux en espaces clos. Elles doivent être transmises au Représentant du ministère pour analyse au minimum 10 jours avant la date prévue pour les travaux en espaces clos et doivent contenir également les informations suivantes:
    - .1 Emplacement de l'espace clos;
    - .2 Description de l'espace clos;
    - .3 Dimensions de l'espace clos;
    - .4 Nombre, emplacement et dimensions des ouvertures;
    - .5 Contenu de l'espace clos (équipements, substances, etc.)
    - .6 Date de l'évaluation
    - .7 Nom et signature de la personne qui a procédé à l'évaluation et nom de son employeur.
  - .3 L'Entrepreneur doit faire le même exercice pour chacun des espaces clos qu'il construira/installera au cours du présent projet.
- .5 Permis d'entrée en espaces clos

- .1 L'Entrepreneur doit transmettre au Représentant du ministère pour analyse au minimum 5 jours avant la date prévue pour les travaux en espaces clos une copie de chaque permis d'entrée spécifique aux espaces clos dans lesquels il doit accéder. Les permis d'entrée doivent être complétés par la personne responsable de la santé et de la sécurité des travaux en espaces clos, et doivent comprendre au minimum les informations suivantes :
    - .1 Description du travail qui y sera exécuté et de la méthode de travail, incluant les équipements et outils requis pour faire ce travail;
    - .2 Description des risques et des mesures de contrôle correspondantes, en fonction des résultats de l'évaluation des risques inhérents à l'espace clos faite au préalable et en fonction des risques inhérents aux travaux à exécuter;
    - .3 Équipements de sécurité qui seront utilisés pour contrôler les risques des espaces clos (ex. : ventilateur, détecteur de gaz, aspiration à la source, équipements de protection individuels, etc.);
    - .4 Procédure de sauvetage contenant au minimum les éléments suivants :
      - .1 Moyen de communication entre le surveillant de l'espace clos et les travailleurs à l'intérieur de l'espace clos;
      - .2 Équipements de sauvetage spécifique à chaque espace clos;
      - .3 Confirmation que le service d'intervention d'urgence de la municipalité a été avisé de la tenue de travaux en espaces clos spécifiquement sur le présent chantier et qu'il peut intervenir pour faire un sauvetage à l'intérieur d'un espace clos; sinon l'entrepreneur doit identifier les travailleurs du chantier qui agiront comme sauveteurs dans le cas où de tels sauveteurs doivent accéder à l'intérieur de l'espace clos (formation en sauvetage obligatoire);
      - .4 Emplacement du téléphone et numéro de téléphone du service d'intervention d'urgence de la municipalité (si applicable).
    - .5 Date du permis d'entrée;
    - .6 Nom de la personne qui émet le permis et nom de son employeur;
    - .7 Nom du surveillant et nom de son employeur;
    - .8 Nom des travailleurs qui doivent entrer dans l'espace clos et nom de l'employeur de chacun.
  - .2 Dans les cas où le représentant du site exige l'utilisation du permis d'entrée en espace clos spécifique à son site, l'Entrepreneur doit se conformer aux exigences de ce permis.
- .6 Surveillance médicale

- .1 L'Entrepreneur doit transmettre au Représentant du Ministère un certificat médical datant de moins de deux ans pour toutes les personnes ayant à utiliser un appareil de protection respiratoire à adduction d'air. Ce certificat doit confirmer l'aptitude de chaque personne à utiliser ce genre d'appareil.
- .2 Il est recommandé que les personnes qui doivent travailler dans des systèmes de collecte d'égouts ou autres systèmes similaires soient vaccinées contre la diphtérie, le tétanos et l'hépatite B.
- .7 Exigences pendant les travaux en espaces clos
  - .1 Avant chaque entrée dans un espace clos, la personne responsable doit effectuer des relevés de concentration d'oxygène, de gaz inflammables et de tous les gaz toxiques susceptibles d'être présents et consigner les résultats de ces relevés sur le permis d'entrée exigé précédemment.
  - .2 Aucun travailleur ne peut accéder à l'espace clos si les exigences suivantes ne sont pas respectées :
    - .1 La concentration d'oxygène doit être supérieure ou égale à 19,5 % et inférieure ou égale à 23 %;
    - .2 La concentration de gaz ou de vapeurs inflammables doit être inférieure ou égale à 10 % de la limite inférieure d'explosion;
    - .3 La concentration des autres gaz ne doit pas excéder les normes prévues à l'annexe I du Règlement sur la santé et la sécurité du travail (S-2.1, r.13).
  - .3 Si les concentrations d'oxygène et de gaz mesurées respectent les valeurs réglementaires, la personne responsable doit s'assurer que toutes les mesures de prévention indiquées sur le permis sont en place et doit finir de compléter le permis d'entrée (date, heure, signatures, etc.) avant d'émettre le permis et de permettre l'accès à l'espace clos.
  - .4 Un permis d'entrée doit couvrir uniquement un quart de travail; l'Entrepreneur doit émettre un nouveau permis pour chaque quart de travail supplémentaire.
  - .5 Au cours des travaux à l'intérieur de l'espace clos, la concentration des gaz doit être mesurée en continu et le détecteur doit être installé au niveau de la zone respiratoire des travailleurs. Si les conditions prévalant à l'intérieur de l'espace clos sont telles que les travailleurs pourraient ne pas entendre/voir l'alarme du détecteur, l'entrepreneur doit trouver un moyen pour que le surveillant de l'espace clos puisse surveiller les mesures de concentration tout en maintenant la prise de mesures au niveau de la zone respiratoire des travailleurs.
  - .6 Si les travaux sont organisés de façon que des travailleurs peuvent se retrouver éloignés les uns des autres dans un espace clos de grandes dimensions, l'Entrepreneur doit prévoir des détecteurs de gaz supplémentaires.
  - .7 L'Entrepreneur doit fournir les détecteurs de gaz et les maintenir en bon état. Il doit être en mesure de démontrer que les détecteurs de gaz utilisés ont été calibrés et ajustés par la personne responsable ou par une personne qualifiée et selon les

- recommandations du fabricant. En tout temps, le Représentant du Ministère peut faire vérifier l'exactitude des appareils de l'Entrepreneur. En cas de défaillance d'un appareil de détection, les travaux doivent immédiatement être suspendus et tous les travailleurs doivent quitter l'espace clos.
- .8 Le manuel du fabricant du détecteur de gaz doit être disponible sur le chantier.
  - .9 L'Entrepreneur doit prévoir un système de ventilation de puissance suffisante pour maintenir les concentrations de contaminants en dessous des limites de concentration réglementaires.
  - .10 Si les travaux générant des contaminants dans l'air sont effectués (soudage, utilisation de produits, etc.), l'Entrepreneur doit, au besoin, installer un système d'aspiration des contaminants de façon à pouvoir respecter en tout temps les valeurs réglementaires de qualité de l'air.
  - .11 Si l'alarme d'un détecteur de gaz se déclenche, tous les travailleurs doivent sortir de l'espace clos. Les relevés de concentration doivent alors être inscrits sur le permis d'entrée. L'Entrepreneur doit alors identifier la source de contamination, la neutraliser, ventiler l'espace clos pour éliminer les résidus de contaminants et n'autoriser l'accès à l'espace clos que lorsque les concentrations d'oxygène et de gaz sont revenues à la normale.
  - .12 Aucune bouteille de gaz comprimé ou machine à souder ne doit être apportée à l'intérieur des espaces clos : ces équipements doivent rester à l'extérieur et ne doivent pas bloquer l'accès ou la sortie; toutes les bouteilles doivent être sécurisées correctement.
  - .13 Les outils et appareils électriques utilisés pour les travaux en espaces clos doivent être mis à la terre et, dans les cas nécessaires, être antidéflagrants. Tout l'équipement doit être branché sur un interrupteur de circuit en cas de fuite à la terre ou sur un transformateur abaisseur. L'Entrepreneur doit, à ses frais, faire modifier par un électricien qualifié les prises d'alimentation et/ou les disjoncteurs qu'il entend utiliser et qui ne correspondent pas à ces critères.
  - .14 Si les travaux en espaces clos nécessitent la réalisation de travaux à chaud, l'Entrepreneur doit obtenir un permis de travail à chaud et doit respecter les exigences à cet effet.
  - .15 L'Entrepreneur doit assigner une personne compétente pour assumer les fonctions de surveillant. Le surveillant doit être affecté exclusivement à ces fonctions et doit demeurer constamment à l'extérieur de l'espace clos tant qu'il reste un travailleur à l'intérieur. De plus, il doit :
    - .1 Vérifier que le permis d'entrée est complété, signé et affiché à côté de l'espace clos;
    - .2 Bien connaître la procédure de travail spécifique à l'espace clos et s'assurer qu'elle est bien respectée;
    - .3 Assurer une communication constante avec tous les travailleurs présents dans l'espace clos et s'assurer que l'équipement nécessaire en cas d'urgence est en place;

- .4 Bien connaître les systèmes de ventilation d'appoint et en assurer le bon fonctionnement pour toute la durée des travaux;
- .5 Empêcher l'accès aux personnes non autorisées;
- .6 S'assurer que les conditions de la zone environnant l'espace clos ne portent pas atteinte à la santé et à la sécurité des travailleurs à l'intérieur de l'espace clos.
- .7 Déclencher la procédure d'urgence au besoin.
- .16 La même personne peut assumer les fonctions de surveillant et de personne responsable de la santé et sécurité des travaux en espaces clos, à condition de pouvoir satisfaire à toutes les exigences de ces deux fonctions.

### 1.35 TRAVAUX DE CREUSEMENT

- .1 En plus des exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction, l'Entrepreneur qui effectue des travaux de creusement de tranchées ou d'excavation doit respecter les exigences suivantes :
- .2 Remplir le formulaire qui suit et remettre au Représentant du Ministère avant le début des travaux.
- .3 Transmettre également au Représentant du Ministère, selon le cas, les documents suivants :
  - .1 Plans et devis, signés et scellés par un ingénieur, des étançonnements à mettre en place pour les travaux de creusement; ou
  - .2 Avis d'ingénieur précisant l'angle des parois de la tranchée ou l'excavation.

## Directive de creusage

N° \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Cette directive de creusage est fournie à titre d'exemple par la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST). On y trouve les principales indications que l'employeur devrait donner à la personne responsable des travaux sur le terrain et à l'opérateur de l'engin de terrassement.

Nom de l'entreprise	
Nom du projet	N° du projet
Adresse du chantier	Date du début des travaux

**Repérage**

Chainage ou axes : de \_\_\_\_\_ à \_\_\_\_\_ Plan annexé  N° du plan : \_\_\_\_\_

**Méthode de travail à utiliser**

Tout en s'assurant que les parois ne présentent aucun danger de glissement de terrain,

creuser et étaçonner selon les plans et devis d'un ingénieur;

creuser et étaçonner en utilisant une boîte de tranchée;

creuser sans étaçonner pourvu que l'une des conditions suivantes soit respectée :

- le roc est sain;
- aucun travailleur ne descend dans la tranchée ou l'excavation;
- les parois sont creusées conformément à l'avis d'un ingénieur.

**Dimensions du creusement** (Creuser selon le profil suivant.)


	Minimale	Maximale
<b>H</b> Profondeur		
<b>Lf</b> Largeur au fond		
<b>Ls</b> Largeur en surface		

**Mesures de sécurité**

Déposer les matériaux à une distance d'au moins 1,2 mètre (4 pi) du sommet des parois.  
Ne laisser aucun véhicule s'approcher à moins de 3 mètres (10 pi) du sommet des parois.

- Respecter le plan de l'ingénieur concernant les travaux à proximité d'une construction existante.
- Suivre le plan de localisation pour repérer les infrastructures souterraines.
- Installer le matériel de signalisation prévu par le plan de circulation (barrières, repères visuels, etc.).
- Affecter un ou des signaleurs au contrôle de la circulation.
- Respecter la méthode prévue pour le travail à proximité des lignes électriques.
- Mettre en place les dispositifs de protection des travailleurs, par exemple les glissières de sécurité en béton.

Nom	Fonction	
Signature	Date	N° de téléphone

Directive remise

au responsable des travaux sur le terrain       à l'opérateur de l'engin de terrassement

**1.36 LEVAGE DE CHARGES À L'AIDE D'UNE GRUE OU D'UN CAMION-GRUE**

- .1 À moins d'avis contraire, l'Entrepreneur doit préparer un plan de levage et le transmettre au Représentant du ministère pour toute opération de levage effectuée à l'aide d'une grue ou d'un camion-grue, et ce, au moins 5 jours avant le début des opérations de levage visées par ce plan. Ce plan de levage doit contenir au minimum les informations listées à la fin de la présente section.
- .2 Le plan de levage doit être signé et scellé par un ingénieur pour les opérations de levage suivantes :
  - .1 Levage de panneaux de béton;
  - .2 Levage d'équipements/électriques sur un toit ou sur des étages d'un édifice;
  - .3 Levage de charges qui empiète sur une voie publique;
  - .4 Levage de charges de grandes dimensions ou de poids lourds;
  - .5 Toute autre opération de levage, selon les exigences du Représentant du Ministère.
- .3 Outre les exigences ci-dessus, l'Entrepreneur doit planifier les opérations de levage de façon à éviter que les charges passent au-dessus des zones occupées sur un site. Lorsqu'il est impossible de faire autrement, le plan de levage doit obligatoirement être signé et scellé par un ingénieur et doit garantir la sécurité des occupants de cette zone; ce plan doit être approuvé par le Représentant du Ministère. Le Représentant du Ministère peut, s'il le juge nécessaire, imposer des travaux de soir et de fin de semaine.
- .4 Dès le début des travaux du chantier, l'Entrepreneur doit transmettre au Représentant du Ministère la liste des plans de levage prévus pour toute la durée du chantier. Cette liste devra être mise à jour au besoin si des changements sont apportés au cours des travaux.
- .5 En plus du certificat d'inspection mécanique, toutes les grues ou camions-grues doivent avoir à bord de la cabine le certificat d'inspection annuelle et le carnet de bord de la grue.
- .6 Toute la zone de levage doit être délimitée de façon à empêcher toute personne non autorisée à y pénétrer.
- .7 L'Entrepreneur doit inspecter soigneusement tous les élingues et accessoires de levage s'assurer que ceux qui sont en mauvais état sont détruits et mis aux rebus.
- .8 Le levage des cylindres de gaz comprimés doit être fait à l'aide d'un panier spécialement conçu à cet effet.
- .9 Contenu minimal d'un plan de levage :
  - .1 Croquis indiquant au minimum l'emplacement de la grue, les installations environnantes, la zone couverte par les opérations de levage, les voies de circulation des piétons et des véhicules, le périmètre de sécurité, etc.;
  - .2 Poids des charges;
  - .3 Dimensions des charges;
  - .4 Liste des accessoires de levage et poids de chacun;
  - .5 Poids total soulevé;
  - .6 Hauteur maximale des obstacles à franchir;
  - .7 Hauteur de levage des charges par rapport à la surface du toit (dans le cas de levage de charges pour être déposées sur des toitures);
  - .8 Utilisation de câbles de guidage;
  - .9 Type de grue utilisée;

- .10 Capacité de la grue;
- .11 Longueur de la flèche;
- .12 Angle de la flèche;
- .13 Rayon d'action de la grue;
- .14 Déploiement des stabilisateurs;
- .15 Pourcentage d'utilisation de la capacité de la grue;
- .16 Confirmation de vérification des équipements de levage;
- .17 Identification du grutier et du responsable des opérations de levage avec signatures et date.

### 1.37 TRAVAIL À CHAUD

- .1 Le travail à chaud désigne tous les travaux utilisant une flamme nue ou pouvant produire de la chaleur ou des étincelles tels les travaux suivants : rivetage, soudage, coupage, brasage, meulage, brûlage, chauffage, etc.
  - .1 Au début de chaque quart de travail et pour chaque secteur, l'Entrepreneur doit obtenir un "Permis de travail à chaud" émis par le responsable du site.
  - .2 Un extincteur portatif fonctionnel, et adéquat pour le risque d'incendie doit être disponible et facilement accessible dans un rayon de 5 m de toute flamme et source d'étincelles ou de chaleur intense.
  - .3 L'Entrepreneur doit désigner une personne pour faire une surveillance continue des risques d'incendie pour une période minimale d'une (1) heure après la fin de chaque travail à chaud. Cette personne doit signer la section du permis à cet effet et le remettre au responsable du site après le délai d'une heure.
  - .4 Lorsque le travail à chaud est effectué dans des aires où se trouvent des matières combustibles ou dont les murs, plafonds ou planchers sont faits ou revêtus de matériaux combustibles, une inspection finale de l'aire des travaux doit être prévue quatre (4) heures après la fin des travaux. À moins d'avis contraire du Représentant du Ministère, l'Entrepreneur doit désigner une personne pour effectuer cette surveillance.
- .2 Soudage et coupage : En plus des exigences énoncées aux paragraphes précédents, l'Entrepreneur doit respecter les exigences suivantes :
  - .1 Les travaux de soudage et de découpage doivent être effectués conformément aux exigences du Code de Sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.4 et de la norme CSA W117.2 Règles de sécurité en soudage, coupage et procédés connexes.
    - .1 Utiliser un système d'extraction d'air muni de filtres pour tout travail de soudage ou découpage effectué à l'intérieur.
    - .2 Interrompre toute activité qui produit des gaz, des vapeurs ou des poussières inflammables ou combustibles à proximité des travaux de soudage ou de coupage.
    - .3 Entreposer les bouteilles de gaz comprimé sur une surface ignifuge et s'assurer que la pièce soit bien aérée.
    - .4 Ranger toutes les bouteilles d'oxygène à une distance minimale de 6 mètres de bouteilles de gaz inflammable (ex.: acétylène) ou d'une matière combustible telle de l'huile ou de la graisse, à moins qu'elles ne soient séparées par une cloison faite de matériau incombustible tel que spécifié

- à l'article 3.13.4. du Code de Sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.4.
- .5 Entreposer les bouteilles loin de toutes sources de chaleur.
  - .6 Ne pas entreposer les bouteilles près des escaliers, sorties, couloirs et ascenseurs.
  - .7 Ne pas mettre l'acétylène en contact avec les métaux avec des métaux tels l'argent, le mercure, le cuivre et les alliages de laiton ayant plus de 65% de cuivre, afin d'éviter le risque d'une réaction explosive.
  - .8 Vérifier que l'équipement de soudage à l'arc électrique ait la tension requise et qu'il soit mis à la terre.
  - .9 S'assurer que les fils conducteurs de l'appareil de soudage électrique ne soient pas endommagés.
  - .10 Placer le matériel de soudage sur un terrain plat à l'abri des intempéries
  - .11 Mettre en place des toiles ignifuges lorsque les travaux de soudage se font en superposition et où il y a risque de chute d'étincelles.
  - .12 Éloigner ou protéger les matières inflammables ou combustibles qui se trouvent à moins de 15 mètres des travaux de soudage.
  - .13 Ne jamais souder ou couper sur récipient fermé.
  - .14 N'effectuer aucun découpage, soudage ni aucun travail à flamme nue sur des récipients, des réservoirs, des tuyaux ou autre contenant ayant contenu une substance ou des résidus de produits inflammables ou explosifs à moins que :
    - .1 Qu'ils aient été nettoyés et que l'on ait prélevé des échantillons d'air indiquant l'absence de vapeurs explosives; et que
    - .2 l'on ait pris les dispositions pour assurer la sécurité des travailleurs.

### 1.38 TRAVAUX DE TOITURES

- .1 Protection contre les chutes de hauteur
  - .1 L'installation de garde-corps est obligatoire en tout temps; toutefois, l'installation d'une ligne d'avertissement est permise pour délimiter des zones de travail à condition que toutes les exigences des articles 2.9.4.0 et 2.9.4.1 du Code de sécurité pour les travaux de construction soient respectées.
  - .2 Les garde-corps doivent demeurer en place jusqu'à la toute fin du projet. Le Représentant du Ministère autorisera leur démantèlement lorsqu'il pourra confirmer que tous les travaux, toutes les inspections et toutes les corrections requises ont été effectués.
  - .3 Le port du harnais de sécurité est obligatoire pour l'installation des garde-corps.
  - .4 Le port du harnais de sécurité est obligatoire pour l'installation et modification des parapets ou solins, s'il est nécessaire de déplacer temporairement les garde-corps.
  - .5 Le port du harnais de sécurité est obligatoire pour la réception de matériel et les signaux à la grue en bordure du vide.
  - .6 Le port du harnais de sécurité est obligatoire pour tout travail en bordure du vide où la protection collective n'offre pas une sécurité adéquate.

- .7 L'Entrepreneur doit prévoir une méthode d'attache et système de câbles de secours conforme à la section 2.10.12 du Code de sécurité pour les travaux de construction (L.R.Q., S-2.1, r.4) pour chaque secteur ou lieu de travail différent.
- .2 Levage de matériaux
  - .1 Pour toute installation de treuil, l'entrepreneur doit transmettre au Représentant du Ministère le procédé d'installation recommandé par le fabricant ou, à défaut, un procédé d'installation signé et scellé par un ingénieur. Le procédé d'installation doit notamment tenir compte des charges maximales admises, du nombre, du poids et de l'emplacement des contrepoids et de tout autre détail pouvant affecter la capacité et la stabilité de l'appareil.
  - .2 L'Entrepreneur doit inspecter soigneusement toutes les élingues et accessoires de levage et s'assurer que ceux qui sont en mauvais état sont détruits et mis aux rebuts.
  - .3 Le levage des cylindres de gaz comprimés doit être fait à l'aide d'un panier spécialement conçu à cet effet.
  - .4 Pour toute utilisation d'une grue ou d'un camion-grue, l'Entrepreneur doit respecter les exigences du paragraphe « Levage de charges à l'aide d'une grue ou d'un camion-grue » de la présente section.
- .3 Protection contre les brûlures
  - .1 Les personnes affectées aux bouillottes doivent porter manches longues et lunettes de sécurité et un écran facial pour le chargement de la bouillotte.
  - .2 Les personnes affectées travaux de bitume ou autres liquides chauds doivent porter gants, manches longues et lunettes de sécurité.
- .4 Protection contre les incendies
  - .1 L'entreposage et l'utilisation des bouteilles de propane doivent être conformes à la norme CAN/CSA-B149.2 Code sur le stockage et la manipulation du propane. Les bouteilles doivent être entreposées à l'extérieur, dans un endroit sûr, à l'abri de toute manipulation non autorisée, dans un endroit où il n'y a pas de déplacement de véhicules ou d'équipements à moins qu'elles ne soient protégées par des barrières ou un moyen de protection équivalent.
  - .2 La quantité de bouteilles de propane sur le toit ne doit pas dépasser celle nécessaire pour une journée de travail et les bouteilles doivent en tout temps être attachées debout ou retenues à la verticale dans un chariot conçu à cet effet.
  - .3 Tous les travaux à chaud (brûlage, chauffage, rivetage, soudage, coupage, meulage, etc.) doivent être réalisés en respectant le paragraphe « Travail à chaud » de la présente section.
- .5 Gestion des matériaux et déchets
  - .1 Sur la toiture, les matériaux légers et les matériaux en feuilles doivent être gardés dans des conteneurs ou solidement attachés. En cas de dérogation, le Représentant du Ministère peut interdire l'entreposage de matériaux sur la toiture.
  - .2 Les déchets doivent être évacués au fur et à mesure par une chute à déchets ou dans des conteneurs appropriés; l'Entrepreneur doit mettre en place des moyens pour empêcher que les déchets ne partent au vent.
  - .3 Tous les déchets doivent être évacués de la toiture à la fin de chaque quart de travail.
  - .4 À moins d'une autorisation spéciale du Représentant du Ministère, toute benne à déchet doit être placée à au moins 3 m de toute structure ou bâtiment.

- .6 Protection des occupants et du public
  - .1 L'Entrepreneur doit installer des passages couverts, des filets ou autres dispositifs pour protéger les travailleurs, le public et les occupants contre les chutes d'objets vis-à-vis les accès et sorties du bâtiment. Le moyen de protection choisi doit être approuvé par le Représentant du Ministère.
  - .2 Un périmètre de sécurité au sol doit être aménagé sous la zone des travaux afin de protéger les travailleurs, le public et les occupants.
  - .3 La zone des travaux au sol, la zone de manutention des matériaux ainsi que la zone où est installée la bouillotte doivent être clairement barricadées, de sorte que les occupants et le public ne puissent y avoir accès.
  - .4 Avant d'installer tout appareil susceptible d'émettre des gaz ou des vapeurs, l'Entrepreneur doit obtenir l'autorisation du responsable du site. Ce dernier s'assurera qu'il n'y a pas de risque d'infiltration dans les systèmes de ventilation du bâtiment.

### **1.39 MONTAGE OU DÉMONTAGE DE CHARPENTES MÉTALLIQUES**

- .1 En plus de respecter la section 3.24 du Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.4), l'Entrepreneur doit respecter les exigences énoncées aux paragraphes suivants.
- .2 L'Entrepreneur doit transmettre les documents suivants au Représentant du ministère avant le début des travaux de montage de charpentes métalliques :
  - .1 Procédure de montage conforme à l'article 3.24.10 du Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.4);
  - .2 Procédure de sauvetage visant le dégagement d'un travailleur suspendu dans un harnais de sécurité dans un délai maximum de 15 minutes, adaptée au chantier et conforme à l'article 3.24.4 de ce même code; cette procédure doit être accompagnée d'une confirmation écrite à l'effet qu'elle a été éprouvée;
  - .3 Attestation d'ingénieur à l'effet que les tiges d'ancrage ont été installées conformément au plan d'ancrage, tel qu'exigé à l'article 3.24.12 de ce même code;
  - .4 Procédure de levage, dans le cas où le levage se fait de l'une des façons indiquées à l'article 3.24.15 de ce même code;
  - .5 Nom de la personne identifiée comme sauveteur et attestation de formation en sauvetage de cette personne;
  - .6 Nom de la personne identifiée comme secouriste et attestation de formation en secourisme de cette personne;
- .3 L'Entrepreneur doit s'assurer que les documents suivants sont disponibles en tout temps sur le chantier pour consultation :
  - .1 Plan de montage du fabricant de la charpente métallique conforme aux exigences de l'article 3.24.9 du Code de sécurité pour les travaux de construction (S 2.1, r.4);
  - .2 Plan d'ancrage des tiges d'ancrage des poteaux conforme aux exigences de l'article 3.24.11 du Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.4).

### **1.40 TRAVAUX À PROXIMITÉ D'UN PLAN D'EAU**

- .1 Sans objet.

### **1.41 UTILISATION DE MOTEURS À COMBUSTION INTERNE À L'INTÉRIEUR**

- .1 En plus de respecter l'article 3.10.17 du Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.4), l'Entrepreneur doit respecter les exigences énoncées aux paragraphes suivants.
- .2 L'utilisation d'équipements alimentés à l'essence à l'intérieur d'un bâtiment est interdite, et ce, même si le bâtiment est pourvu d'ouvertures.
- .3 L'utilisation d'autres équipements munis de moteurs à combustion interne à l'intérieur d'un bâtiment doit être soumise à l'autorisation du Représentant du Ministère.
- .4 Pour toute utilisation d'équipements munis d'un moteur à combustion interne à l'intérieur d'un bâtiment, même si ce bâtiment est pourvu d'ouvertures, l'Entrepreneur doit installer un système de ventilation permettant de maintenir les concentrations de gaz toxiques sous les valeurs réglementaires. L'air vicié doit être évacué à l'extérieur du bâtiment.
  - .1 Avant l'utilisation des équipements munis d'un moteur à combustion interne, l'Entrepreneur doit planifier par écrit les éléments suivants :
    - .1 Nombre de ventilateurs à installer;
    - .2 Puissance des ventilateurs;
    - .3 Emplacement des ventilateurs;
    - .4 Dimensions des ouvertures qui seront ouvertes pendant les travaux.
  - .2 Pendant le fonctionnement des équipements munis d'un moteur à combustion interne, l'Entrepreneur doit mesurer la concentration de monoxyde de carbone et d'oxydes d'azote dans la zone des travaux, au niveau de la zone respiratoire des travailleurs; les niveaux de concentration mesurés doivent être inscrits toutes les 30 minutes dans un registre disponible pour consultation.
  - .3 Si les travaux ont lieu dans un bâtiment occupé, l'Entrepreneur doit également mesurer la concentration de monoxyde de carbone et d'oxydes d'azote toutes les 30 minutes dans les locaux adjacents à la zone des travaux et noter ces valeurs dans un registre.
  - .4 Si l'alarme des détecteurs de monoxyde de carbone ou d'oxydes d'azote est déclenchée au cours des travaux, l'Entrepreneur doit suspendre les travaux et apporter les correctifs nécessaires avant de reprendre les travaux.
  - .5 Un extincteur portatif doit être disponible en tout temps dans la zone des travaux pendant l'utilisation d'équipements munis d'un moteur à combustion interne.
  - .6 Les équipements doivent être maintenus à une distance sécuritaire de tout matériau combustible.
  - .7 Aucun entreposage de carburant pour les équipements munis de moteur à combustion interne n'est permis à l'intérieur d'un bâtiment.

#### **1.42 CHAUFFAGE TEMPORAIRE**

- .1 En plus de respecter la section 3.11 du Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.4), l'Entrepreneur doit respecter les exigences énoncées aux paragraphes suivants.
- .2 Un extincteur portatif doit être disponible en tout temps à proximité des appareils de chauffage, et ce peu importe le type de chauffage utilisé.
- .3 Les appareils doivent toujours être utilisés selon les spécifications du fabricant.
- .4 S'il y a lieu, les toiles et bâches utilisées à proximité des appareils de chauffage doivent être solidement attachées pour ne pas qu'elles puissent être projetées sur ces appareils, sur la tuyauterie reliée à ces appareils ou sur toute autre source de chaleur.

- .5 Les bouteilles de gaz doivent être installées de façon à être protégées de la circulation de véhicules et d'autres équipements.
- .6 Pour toute utilisation d'appareils de chauffage autres qu'électriques, l'Entrepreneur doit installer un détecteur de monoxyde de carbone dans la zone des travaux, à proximité des appareils et/ou des travailleurs, pendant toute la durée de la période de chauffage. L'Entrepreneur doit apporter immédiatement les correctifs nécessaires aux installations de chauffage si l'alarme du détecteur sonne.
- .7 L'Entrepreneur doit assurer une surveillance minimale des appareils de chauffage en dehors des heures de travail (soirs et fins de semaine). Il doit présenter un plan de surveillance au Représentant du Ministère avant l'utilisation des appareils de chauffage.

#### **1.43 TRAVAUX À PROXIMITÉ DE LIGNES ÉLECTRIQUES AÉRIENNES**

- .1 Lorsqu'il y a présence d'une ligne électrique aérienne dans la zone des travaux et que l'Entrepreneur choisit d'appliquer le paragraphe b) de l'article 5.2.2 du *Code de sécurité pour les travaux de construction* (2.1, r.4), une copie de la convention avec l'entreprise d'exploitation électrique et une copie du procédé de travail, exigés à l'article 5.2.2 b), doivent être transmis au Représentant du ministère avant le début des travaux en lien avec ces documents.

#### **1.44 TRAVAUX DE PLONGÉE**

- .1 Sans objet.

#### **1.45 ENTENTE DE SUBORDINATION EN MATIÈRE DE SST**

- .1 Voir à la page suivante l'entente à compléter, dont une copie doit être remise au Représentant du Ministère.

**ENTENTE DE SUBORDINATION EN MATIÈRE DE SST**

Projet : \_\_\_\_\_ Adresse : \_\_\_\_\_

**ENTREPRENEUR EXTERNE**

Par la présente, je m'engage à me soumettre à l'autorité de (nom de l'entreprise maître d'œuvre)

\_\_\_\_\_, qui est maître d'œuvre pour le projet  
indiqué ci-dessus, et ce, pour toute la durée de nos travaux sur le chantier. Par conséquent, je confirme que  
j'ai pris connaissance du programme de prévention du maître d'œuvre et je m'engage à :

- Informer mes employés du contenu du programme de prévention du maître d'œuvre et à m'assurer que son contenu soit respecté en tout temps;
- Fournir le programme de prévention spécifique à nos activités réalisées dans le cadre du présent projet;
- Informer le maître d'œuvre de mes interventions sur le chantier et à obtenir son accord avant de procéder aux travaux;
- Suivre les directives en matière de santé et sécurité données par le représentant du maître d'œuvre sur le chantier et assister, selon les besoins, aux activités de formation et aux réunions santé-sécurité qu'il organise.

Nom du représentant:

Nom de l'entreprise :

Description des travaux à faire sur le chantier :

Dates approximatives des travaux :

Début :

Fin :

Signature \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

**MAÎTRE D'OEUVRE**

Par la présente, je m'engage à permettre à l'entreprise (nom de l'entrepreneur externe)

\_\_\_\_\_, de faire des travaux dans le cadre du  
projet indiqué ci-dessus et, à titre de maître d'œuvre, à prendre les mesures nécessaires pour protéger  
la santé et à la sécurité des travailleurs qui sont sur le chantier. Advenant que l'entrepreneur refuse ou  
omette de se conformer à mes directives de façon répétée, je m'engage à en informer le Représentant  
ministériel de TPSGC et à fournir les preuves documentaires de mes interventions auprès de  
l'entrepreneur.

Nom du représentant :

Nom de l'entreprise maître d'œuvre :

Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

Remettre la copie complétée et signée au Représentant du ministère.

**FIN DE LA SECTION**

**PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS****1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 02 41 16.09 - Démolition de structures (version abrégée)
- .2 Section 31 23 33.01 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage

**1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Définitions

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

Protection de l'environnement : prévention/maîtrise de la pollution et de la perturbation de l'habitat et de l'environnement durant la construction.

- .2 Comité canadien des documents de construction (CCDC)
  - .1 CCDC 2-2008 Contrat à forfait.
- .3 U.S. Environmental Protection Agency (EPA)/Office of Water
  - .1 EPA 832/R-92-005-92, Storm Water Management for Construction Activities, Chapter 3.
  - .2 Permis de construction générale (PCG) de l'EPA 2012.

**1.3 DÉFINITIONS**

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

**1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les produits toxiques.
  - .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT, conformément à la section 01 35 43 - Protection de l'environnement, 01 35 29.06 - Santé et sécurité.
- .3 Avant le début des activités de construction ou la livraison des matériaux et du matériel sur le chantier, soumettre un plan de protection de l'environnement au Représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation.

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

seront prises pour que l'entreposage et la manutention de ces substances soient conformes aux lois et aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.

- .13 Un plan de gestion des eaux usées, indiquant les méthodes et les procédures à mettre en œuvre pour la gestion et l'évacuation des eaux usées provenant directement des activités de construction, par exemple les eaux employées pour la cure du béton, les eaux de lavage/nettoyage, de rabattement de la nappe, de désinfection, des essais hydrostatiques et de rinçage des canalisations.

## 1.5 FEUX

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

## 1.6 DRAINAGE

- .1 Concevoir et soumettre un plan de mesures contre l'érosion et le transport de sédiments, indiquant les moyens qui seront mis en œuvre, y compris la surveillance des travaux et la production de rapports, afin de vérifier la conformité de ces mesures avec les lois et les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux, et avec le document EPA 832/R-92-005, chapitre 3, le permis de construction général de l'EPA.
- .2 Un plan de prévention de la pollution des eaux pluviales peut remplacer le plan de mesures contre l'érosion et le transport des sédiments.
- .3 Prévoir le drainage et le pompage temporaires nécessaires pour garder les excavations et le chantier à sec.
- .4 S'assurer que l'eau pompée vers un cours d'eau, un réseau d'égout ou un système d'évacuation ou de drainage ne contient pas de matières en suspension.
- .5 Assurer l'évacuation ou l'élimination des eaux contenant des matières en suspension ou des substances nocives conformément aux exigences des autorités locales.
- .6 Assurer le drainage et le pompage temporaire nécessaires pour garder les excavations et le chantier à sec.
- .7 Il est interdit de pomper de l'eau contenant des particules en suspension, dans les cours d'eau, les réseaux d'égouts ou les systèmes de drainage.
- .8 Contrôler l'évacuation de l'eau contenant des particules en suspension ou toute autre substance délétère conformément aux exigences des autorités locales.
- .9 Lorsqu'il y a pompage des eaux se retrouvant au fond d'une excavation ou d'une zone de travail, l'eau de pompage peut être rejetée directement dans le cours d'eau si elle ne contient pas de matières en suspension visibles à l'œil nu.
- .10 Dans le cas contraire, l'Entrepreneur doit prévoir un système permettant d'éviter la succion de sédiments et rejeter l'eau dans une zone d'infiltration, à l'extérieur de la rive de tout lac ou cours d'eau. Cependant, si la quantité d'eau pompée est trop importante pour qu'elle s'infilte complètement dans le sol avant son arrivée au plan d'eau, l'eau doit alors être pompée dans un bassin de sédimentation. Le bassin de sédimentation doit être aménagé à l'extérieur de la bande riveraine du lac, du cours d'eau ou du milieu humide (étang, marais, marécage ou tourbière). L'eau rejetée à la sortie du bassin de sédimentation ne doit pas contenir de matières en suspension visibles à l'œil nu.
- .11 Les méthodes utilisées par l'Entrepreneur doivent être approuvées par le Représentant du ministère.

**1.7 DÉFRICHERMENT DU CHANTIER ET PROTECTION DES PLANTES**

- .1 Sans objet.

**1.8 TRAVAUX EXÉCUTÉS À PROXIMITÉ DES COURS D'EAU**

- .1 Sans objet.

**1.9 PRÉVENTION DE LA POLLUTION**

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

**1.10 PRÉSERVATION DU CARACTÈRE HISTORIQUE/ARCHÉOLOGIQUE**

- .1 Sans objet.

**1.11 AVIS DE NON-CONFORMITÉ**

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

**1.12 GESTION DES MATÉRIAUX D'EXCAVATION ET DES REBUTS**

- .1 Pendant toute la durée du contrat, l'Entrepreneur doit s'assurer que toute personne sous sa responsabilité prend toutes les mesures nécessaires pour disposer adéquatement des matériaux d'excavation et de remblayage.
  - .1 Tous les rebuts devront être transportés hors du site des travaux en un endroit conforme à la Loi sur la qualité de l'environnement, au Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles du MELCC (L.R.Q., c.Q-2) et au Règlement sur les matières dangereuses (Q-2, r.15.2). L'Entrepreneur

- devra lui-même trouver l'endroit (lieu d'enfouissement sanitaire, dépôt de matériaux secs ou un dépôt en tranchée) et le soumettre à l'approbation du Représentant du Ministère.
- .2 En tout temps, la disposition des matériaux d'excavation devra être faite en dehors des plans d'eau (lacs, rivières, ruisseaux, etc.), de leurs rives respectives et des plaines inondables. De plus, aucune intervention pouvant endommager ou modifier le cours d'eau et les rives ne sera tolérée. De plus, l'Entrepreneur prendra tous les moyens nécessaires pour qu'aucune partie du déblai ainsi entreposé ne soit entraînée en dehors des limites de l'emprise.
- .2 L'Entrepreneur devra fournir une preuve écrite que les matériaux provenant du chantier ont été disposés dans un lieu autorisé.
- .1 Copies des manifestes de transport, des cartes des heures de service et des reçus établis par l'organisme se chargeant de l'élimination des déchets retirés de la zone de travail.

### 1.13 SOLS CONTAMINÉS

- .1 Sur le site des travaux, il y a présence de sols contaminés. L'Entrepreneur devra suivre les directives du Surveillant en environnement pour la disposition de la dalle de béton qui a des tâches d'huile à chauffage de celle qui est correcte. L'Entrepreneur devra faire la séparation du béton avec présence de tâche et le béton sans tâche afin que le béton tâché soit disposé conformément selon la réglementation en vigueur et dans les sites autorisés. De plus, les matériaux granulaires sous la dalle de béton devront être mis en pile pour échantillonnage avant leurs dispositions. Le Surveillant en environnement se chargera de guider l'Entrepreneur sur la gestion des sols. Les travaux devront être réalisés en conformité à la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés et au Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains.
- .2 L'Entrepreneur devra adapter sa méthode de travail de façon à permettre l'enlèvement des sols contaminés. Durant les travaux, des échantillons de contrôle et des analyses de sols seront réalisés et des délais d'attente sont requis. L'Entrepreneur ne pourra en aucun temps demander des frais pour perte de temps suite à la prise d'échantillons de contrôle et au délai d'analyse requis pour l'obtention des résultats. De plus, les sols seront mis en pile afin de prendre des échantillons de contrôle pour faire des analyses de sols.
- .3 Prendre note que durant les travaux de réhabilitation environnementale, une firme spécialisée en environnement sera présente et s'occupera de la surveillance environnementale.
- .4 La gestion des sols contaminés excavés doit être faite conformément au Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés et à la grille intérimaire de gestion des sols contaminés présentée dans la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.
- .5 L'Entrepreneur devra fournir au Représentant du ministère, les manifestes de transports que les sols contaminés provenant du chantier ont été disposés dans des lieux autorisés.
- .6 L'Entrepreneur devra en début de chantier transmettre au Représentant du ministère les endroits prévus pour la disposition du béton et des sols contaminés. Pour ce faire, l'Entrepreneur trouvera en annexe le rapport de caractérisation environnementale des sols.
- .7 Tous les travaux d'excavation seront effectués sous la surveillance constante du Surveillant en environnement mandaté par TPSGC. Les travaux d'échantillonnage afin de confirmer l'atteinte des objectifs de réhabilitation ou de déterminer le mode de gestion des

sols excavés seront réalisés par le Surveillant en environnement. L'Entrepreneur devra prévoir laisser la machinerie présente sur le chantier ainsi que leur opérateur à la disposition du Surveillant en environnement lors de la mise en pile des matériaux d'excavation ou pour la réalisation de tranchées et l'Entrepreneur doit également prévoir un délai d'attente minimum de 5 jours pour la réception des résultats analytiques et la confirmation du mode de disposition des sols mise en pile. L'Entrepreneur doit prévoir l'installation d'une membrane de protection avant la mise en pile des sols et une membrane de protection pour couvrir la mise en pile. L'Entrepreneur doit inclure ces coûts dans ces frais de soumission.

- .8 Les frais reliés à l'utilisation de la machinerie et de son opérateur et les temps d'attentes doivent faire partie intégrante de la soumission de l'Entrepreneur et être inclus à l'intérieur d'items présents à la formule de soumission.
- .9 L'interprétation des résultats des analyses chimiques, de même que la rédaction des rapports techniques seront la responsabilité du Surveillant en environnement. À cet effet, l'Entrepreneur devra mettre à la disponibilité du Surveillant en environnement tous les documents et toutes les informations nécessaires à la rédaction du rapport de conformité environnementale en sa possession ou étant de son ressort, par exemple, les manifestes de transport, les billets de pesée en provenance des sites de disposition ou des bancs d'emprunts.

#### **1.14 ENTREPOSAGE TEMPORAIRE DES SOLS CONTAMINÉS**

- .1 Les sols contaminés seront entreposés temporairement sur le site. L'Entrepreneur doit prévoir l'installation d'une membrane de protection sous la pile et sur le dessus de la pile. La membrane de protection doit être suffisamment grande pour couvrir entièrement l'assise de la pile et le dessus et les côtés de la pile. De plus, il doit s'assurer que la membrane de protection est bien installée et ancrée pour éviter que celle-ci parte au vent. La membrane de protection doit être un film de polyéthylène de 0.25 mm d'épaisseur minimal. Chaque bande doit se chevaucher sur une largeur minimale de 300 mm.
- .2 Suite aux résultats analytiques et en fonction du degré de contamination, les sols pourront retourner en place ou devront être sortis du site et disposés selon la réglementation en vigueur dans les sites autorisés. L'Entrepreneur doit prévoir ces coûts dans son prix de soumission.

#### **1.15 REJET DES EAUX SOUILLÉES VERS LES RÉSEAUX D'ÉGOUTS SANITAIRE, PLUVIAL OU UNITAIRE**

- .1 Les eaux souillées doivent être rejetées conformément aux lois et règlements environnementaux du Québec ainsi qu'aux politiques du MELCC en fonction de la nature et du niveau de leur contamination.

### **PARTIE 2 PRODUITS**

#### **2.1 SANS OBJET**

### **PARTIE 3 EXÉCUTION**

#### **3.1 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.

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

**FIN DE LA SECTION**

**PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS****1.1 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 11 01 - Informations générales sur les travaux.

**1.2 INSTALLATION ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL**

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

**1.3 ENTREPOSAGE SUR PLACE / CHARGES ADMISSIBLES**

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

**1.4 VOIES D'ACCÈS**

- .1 Aménager des voies convenables d'accès au chantier et en assurer l'entretien.
- .2 S'il est permis d'emprunter les routes existantes pour accéder au chantier, assurer l'entretien de ces dernières pendant toute la durée des travaux et, le cas échéant, réparer tout dommage qui pourrait y être causé.
- .3 Nettoyer les pistes et les voies de circulation si on y a utilisé de l'équipement de chantier.
- .4 Les voies de circulation devront être nettoyées toutes les semaines ou toutes les fois que les voies de circulation ont été salies par le transport de matériaux et aux conditions météorologiques. Il se peut que l'Entrepreneur soit dans l'obligation de nettoyer les voies de circulation à tous les jours dus à l'accumulation de terre, sable, ou autres sur les voies de circulation.

**1.5 MESURES DE SÉCURITÉ**

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

- .2 L'entrepreneur doit fournir un responsable d'accès au chantier de l'aire de sécurité en tout temps durant l'exécution des travaux.

## **1.6 COMMUNICATION**

- .1 Fournir à ces frais au représentant ministériel 2 téléphones cellulaires pour toute la durée des travaux pour les communications entre l'entrepreneur, l'escorte et le représentant ministériel.

## **1.7 BUREAU DU REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL**

- .1 Non requis.

## **1.8 VÉHICULES À L'USAGE DES REPRÉSENTANTS DU MINISTÈRE**

- .1 Non requis

## **1.9 ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX, DES MATÉRIELS ET DES OUTILS**

- .1 Prévoir des remises à l'épreuve des intempéries, destinées à l'entreposage des matériaux, des matériels et des outils, et garder ces derniers propres et en bon ordre.
- .2 Laisser sur le chantier les matériaux et les matériels qui n'ont pas à être gardés à l'abri des intempéries, mais s'assurer qu'ils gênent le moins possible le déroulement des travaux.
- .3 Les matériaux contaminés devront être entreposés selon les prescriptions indiquées de la section 01 35 43 – Protection de l'environnement.

## **1.10 INSTALLATIONS SANITAIRES**

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

## **1.11 ÉNERGIE ÉLECTRIQUE**

- .1 Pour les besoins de la construction, assurer l'alimentation temporaire en énergie électrique, et en assumer les frais et l'entretien selon les règlements et ordonnances en vigueur.

## **1.12 ÉCLAIRAGES TEMPORAIRES**

- .1 Sans objet.

## **1.13 NETTOYAGE**

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

**1.14 PANNEAU D'INFORMATIONS DES TRAVAUX**

- .1 L'Entrepreneur doit procéder à la fourniture et l'installation d'un panneau d'information des travaux à un endroit désigné par le directeur de l'aéroport. Le panneau sera constitué en contreplaqué de dimensions 1200 x 2400 x 19 mm avec supports adaptés pour résister aux intempéries.
- .2 Transport Canada fournira la pellicule autocollante à apposer sur la surface.

**1.15 MESURAGE POUR FINS DE PAIEMENT**

- .1 Les frais encourus pour se conformer aux exigences de la présente section doivent être inclus à la section des frais généraux de l'Entrepreneur et répartis proportionnellement dans les différents items de paiement de la soumission.

**PARTIE 2 PRODUITS****2.1 SANS OBJET**

- .1 Sans objet.

**PARTIE 3 EXÉCUTION****3.1 MOYENS TEMPORAIRES DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DES SÉDIMENTS**

- .1 Mettre en place des moyens temporaires de lutte contre l'érosion telle que des barrières anti-érosion disposées transversalement dans les cours d'eau et les bas de talus.
- .2 Au besoin, aménager des bassins de sédimentation en amont des cours d'eau afin d'intercepter les particules en suspension entraînées par les eaux de ruissellement de surfaces.
- .3 Protéger avec des bâches ou tout autre dispositif jugé acceptable par le représentant du ministère, les dépôts de matériaux granulaires exposés à l'érosion par le vent.
- .4 L'utilisation d'abat poussières à base de chlorure de calcium sont interdits.
- .5 Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin jusqu'à ce que la végétation permanente soit bien établie.
- .6 Enlever les moyens de lutte au moment opportun et remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours de ces travaux.

**FIN DE LA SECTION**

**PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS****1.1 EXIGENCES CONNEXES****1.2 SECTION 26 55 36.19 – FEUX D'OBSTACLES ROUGES À BASSE INTENSITÉ (B.I.).  
NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC), Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat (CCUA) - ID : R2002D, Titre : Conditions générales « C », en vigueur depuis le 14 mai 2004.

**1.3 MISE EN PLACE ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL**

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

**1.4 CLÔTURE DE CHANTIER**

- .1 Lorsque l'Entrepreneur est tenu d'ériger des clôtures temporaires pour délimiter le périmètre de son chantier, il doit les fournir, les installer et les entretenir pendant toute la durée du contrat. Il doit fournir, pour approbation, les plans de localisation et de détail de ces clôtures avant leur installation. Aucun autre travail relatif au contrat ne doit se faire avant que ces clôtures ne soient complètement érigées.
- .2 Lorsque des excavations sont effectuées, elles doivent être délimitées et protégées par des mesures qui respectent le Code de sécurité pour les travaux de construction. Lorsque requis, l'Entrepreneur doit clôturer le périmètre de l'excavation. Il doit maintenir cette clôture en bon état et ne l'enlever que lorsque le remplissage de l'excavation est complété.
- .3 Les sections de clôture doivent être installées en continues et former une barrière étanche sur tout le périmètre à clôturer.
- .4 Les sections de clôture temporaires à installer doivent répondre aux exigences suivantes :
  - .1 Être autoportantes;
  - .2 Être constituées de matériaux métalliques;
  - .3 Avoir une hauteur de 1.8 mètre et une largeur de 2.4 mètres;
  - .4 Avoir des piètements plats formés de tiges et de plaques rectangulaires permettant l'ancrage au sol lorsque requis (circulation, géométrie, autres);
  - .5 Être munies d'un dispositif intégré afin que les clôtures soient reliées en haut et en bas de façon à représenter un obstacle efficace pour protéger et orienter les usagers;
  - .6 Être ajourées et ne pas servir d'écran afin de permettre le respect des distances de visibilité près des intersections.
  - .7 Être munis de feux d'obstacles conformes à la section 26 55 36.19 – Feux d'obstacles rouges à basse intensité (B.I.).

**1.5 GARDE-CORPS ET BARRIÈRES**

- .1 Fournir des garde-corps et des barrières rigides et sécuritaires et en installer autour des excavations profondes.
- .2 Fournir et installer ces éléments conformément aux exigences des autorités compétentes.

- 1.6 ABRIS, ENCEINTES ET FERMETURES CONTRE LES INTEMPÉRIES**
- .1 Sans objet.
- 1.7 ÉCRANS PARE-POUSSIÈRE**
- .1 Sans objet.
- 1.8 VOIES D'ACCÈS AU CHANTIER**
- .1 Aménager les voies, les chemins, les rampes et les traverses piétonnes nécessaires pour accéder au chantier.
- 1.9 CIRCULATION ROUTIÈRE**
- .1 Retenir les services de signaleurs compétents et prévoir les dispositifs et les fusées de signalisation, les barrières, les feux et les luminaires nécessaires pour l'exécution des travaux et la protection du public.
- 1.10 VOIES D'ACCÈS POUR VÉHICULES D'URGENCE**
- .1 Assurer un accès au chantier pour les véhicules d'urgence et prévoir à cet égard des dégagements en hauteur suffisants.
- 1.11 PROTECTION DES PROPRIÉTÉS PUBLIQUES ET PRIVÉES AVOISINANTES**
- .1 Protéger les propriétés publiques et privées avoisinantes contre tout dommage pouvant résulter de l'exécution des travaux.
- .2 Le cas échéant, assumer l'entière responsabilité des dommages causés.
- 1.12 PROTECTION DES SURFACES FINIES DU BÂTIMENT**
- .1 Sans objet.
- 1.13 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**
- .1 Trier les déchets conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.
- PARTIE 2 PRODUITS**
- .1 Sans objet.
- PARTIE 3 EXÉCUTION**
- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

**PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS****1.1 PROPRETÉ DU CHANTIER**

- .1 Garder le chantier propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebuts à l'exception des matériaux de sols contaminés en attente de résultats d'analyse.
- .1 Évacuer les débris et les matériaux de rebuts hors du chantier quotidiennement, à des heures prédéterminées, ou les éliminer selon les directives du Représentant du Ministère. Les matériaux de rebuts ne doivent pas être brûlés sur le chantier, à moins que ce mode d'élimination soit autorisé par le Représentant du Ministère.
- .2 Fournir des conteneurs sur place pour la collecte des déchets et des débris. Prévoir une toile recouvrant le dessus des conteneurs.
- .3 Prévoir, sur le chantier, des conteneurs pour l'évacuation des débris et des matériaux de rebut.
- .4 Stocker les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque période de travail.
- .5 Assurer une bonne ventilation des locaux pendant l'emploi de substances volatiles ou toxiques. Il est toutefois interdit d'utiliser le système de ventilation du bâtiment à cet effet.

**1.2 NETTOYAGE FINAL**

- .1 À l'achèvement substantiel des travaux, enlever les matériaux en surplus, les outils ainsi que l'équipement et les matériels de construction qui ne sont plus nécessaires à l'exécution du reste des travaux.
- .2 Enlever les débris et les matériaux de rebuts, à l'exception de ceux générés par les autres entrepreneurs, et laisser les lieux propres et prêts à être occupés.
- .3 Avant l'inspection finale, enlever les matériaux en surplus, les outils, l'équipement et les matériels de construction.
- .4 Enlever les débris et les matériaux de rebuts, y compris autres que ceux générés par le Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs.
- .5 Évacuer les matériaux de rebuts hors du chantier à des heures prédéterminées ou les éliminer selon les directives du Représentant du Ministère.
- .6 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebuts.
- .7 Débarrasser les vides sanitaires et autres espaces dissimulés accessibles des débris ou des matériaux en surplus.
- .8 Enlever la neige et la glace des voies d'accès au bâtiment.

**1.3 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

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

**PARTIE 2      PRODUITS**

.1      Sans objet.

**PARTIE 3      EXÉCUTION**

.1      Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

**PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS****1.1 OBJECTIFS EN MATIÈRE DE GESTION DES DÉCHETS**

- .1 Avant le début des travaux, rencontrer le Représentant du Ministère afin de passer en revue le plan et les objectifs de TPSGC en matière de gestion des déchets.
- .2 L'objectif de TPSGC en matière de gestion des déchets est de réduire le flux total de déchets de construction/démolition vers des décharges. Fournir au Représentant du Ministère les documents certifiant que des mesures et des procédures exhaustives de gestion des déchets, de recyclage, de réutilisation/ réemploi de matériaux recyclables et réutilisables ont été mises en application.
- .3 Exercer un contrôle maximal des déchets de construction solides.
- .4 Protéger l'environnement et prévenir la pollution et les impacts environnementaux.

**1.2 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 31 23 33.01 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- .2 Section 01 35 43 – Protection de l'environnement.

**1.3 DÉFINITIONS**

- .1 Matières non dangereuses de classe III : Déchets de construction, de rénovation et de démolition.
- .2 Plan d'analyse coûts-revenus (PACR) : Plan fondé sur les données du PRD et servant à faire un suivi de l'aspect économique des méthodes utilisées pour la gestion des déchets.
- .3 Audit des déchets de démolition (ADD) : S'applique aux déchets effectivement générés par les travaux.
- .4 Décharge - déchets inertes : matériaux bitumineux et béton exclusivement.
- .5 Programme de tri des déchets à la source (PTDS) : Activités de tri, sur le chantier même, des déchets réutilisables/réemployables et recyclables, destinées à assurer le classement de ceux-ci dans les catégories appropriées.
- .6 Recyclabilité : Caractère d'un produit ou d'un matériau pouvant être récupéré à la fin de son cycle de vie et transformé en un nouveau produit en vue de sa réutilisation ou de son réemploi.
- .7 Recycler : Processus de collecte ou de transformation de déchets et de matériaux usagés, destiné à permettre leur réintroduction dans un cycle de consommation en qualité de produits neufs.
- .8 Recyclage : Opérations englobant le tri, le nettoyage, le traitement et la reconstitution de déchets solides et autres matières ou matériaux mis au rebut, destinées à favoriser l'utilisation de ceux-ci sous une forme différente de leur état d'origine. Le recyclage ne comprend pas la combustion, l'incinération ou la destruction thermique des déchets.
- .9 Réutilisation/réemploi : Utilisation répétée d'un produit ou d'un matériau dans sa forme originale, en vue d'un usage différent dans le cas d'une réutilisation et d'un usage similaire dans le cas du réemploi. La réutilisation/le réemploi comprend ce qui suit :
  - .1 La récupération des produits et des matériaux pouvant être réutilisés/réemployés, générés par des travaux de modernisation d'une structure ou d'un ouvrage, avant

- leur démolition, aux fins de leur revente, leur réutilisation, leur réemploi au sein du même projet ou encore leur entreposage en vue d'une utilisation ultérieure.
- .2 Le retour aux fournisseurs de produits et de matériaux pouvant être réutilisés/réemployés, les palettes et les produits inutilisés par exemple.
  - .10 Récupération : Enlèvement des composants et des matériaux de construction porteurs et non porteurs au cours de travaux de déconstruction ou de démontage de structures industrielles, commerciales ou institutionnelles, en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur recyclage.
  - .11 Déchets triés : Déchets déjà classés par type.
  - .12 Tri à la source : Séparation des différents types de produits et de matériaux de rebut dès le moment où ils deviennent des déchets.
  - .13 Audit des déchets (AD) : Relevé détaillé des produits et des matériaux dont un bâtiment est constitué. L'AD englobe l'évaluation, en volume et en masse, des quantités de matériaux de rebut et de déchets générés par la construction, la rénovation, la déconstruction ou la démolition. Les quantités de matériaux réutilisés/réemployés, recyclés et mis en décharge doivent être indiquées séparément.
  - .14 Coordonnateur de la gestion des déchets (CGD) : Représentant de l'Entrepreneur chargé de la supervision des activités liées à la gestion des déchets et de la coordination des exigences concernant les rapports, les documents et les échantillons à soumettre.
  - .15 Plan de réduction des déchets (PRD) : Document écrit dans lequel sont étudiées les opportunités de réduction, de réutilisation ou de recyclage des déchets. Le PRD est fondé sur les données indiquées sur la fiche de contrôle des déchets (annexe A).

#### 1.4 DOCUMENTS

- .1 Conserver, sur le chantier, un exemplaire du document ci-après :
  - .1 Plan de gestion et d'élimination des déchets de construction.

#### 1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre un plan de gestion et d'élimination des solides non dangereux comprenant les méthodes et les lieux d'élimination de ces déchets solides et des rebuts provenant des travaux d'excavation, creusage de tranchées et remblayage (section 31 23 33.01).

#### 1.6 ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Il est interdit d'enfouir les rebuts ou les déchets.
- .2 Il est interdit de jeter des déchets, des matières volatiles, des essences minérales, des hydrocarbures, du diluant à peinture dans un cours d'eau ou dans un égout pluvial ou sanitaire.
- .3 Il est interdit d'envoyer à l'enfouissement des déchets contenant du Mercure, tel que lampe fluocompacte, tube fluorescent, lampe à décharge au Mercure ou tout autre type de lampe contenant du Mercure.
- .4 Tenir un registre des déchets de construction, indiquant ce qui suit.
  - .1 Le nombre de bacs et leur grosseur.
  - .2 Le type de déchets placés dans chaque bac.
  - .3 Le tonnage total de déchets générés.

- .5 Récupérer les matériaux de rebuts au fur et à mesure de l'avancement des travaux de déconstruction/démontage.
  - .6 Préparer un sommaire du projet afin de contrôler la destination et les quantités de chaque type de matériau de rebuts identifié dans l'audit préalable à la déconstruction.
  - .7 Disposer des déchets dans un site autorisé.
- 1.7 UTILISATION DES LIEUX ET DES INSTALLATIONS**
- .1 Exécuter les travaux en nuisant le moins possible à l'utilisation normale des lieux.
- 1.8 CALENDRIER DES TRAVAUX**
- .1 Coordonner la gestion des déchets avec les autres activités afin d'assurer un déroulement ordonné des travaux.
- PARTIE 2 PRODUIT**
- 2.1 SANS OBJET**
- .1 Sans objet.
- PARTIE 3 EXÉCUTION**
- 3.1 GÉNÉRALITÉS**
- .1 Effectuer les travaux conformément aux plans et devis et au plan de gestion et d'élimination des déchets.
  - .2 Manutentionner conformément aux codes et aux règlements pertinents des déchets à éliminer.
- 3.2 NETTOYAGE**
- .1 Une fois les travaux terminés, enlever les outils puis évacuer les déchets. Laisser les lieux propres et en ordre.
  - .2 Nettoyer la zone des travaux au fur et à mesure.
  - .3 Disposer les déchets de nettoyage dans un site autorisé.
- 3.3 PRINCIPALES AUTORITÉS EN ENVIRONNEMENT AU SEIN DES GOUVERNEMENTS FÉDÉRAL ET PROVINCIAL**
- .1 Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

**FIN DE LA SECTION**

## **PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 SOMMAIRE**

- .1 La présente section comprend ce qui suit :
  - .1 Démolition et enlèvement du bâtiment et de structures.
  - .2 Démolition et enlèvement des équipements de mécanique du bâtiment, d'électricité et de plomberie.
  - .3 Démolition et enlèvement d'améliorations apportées au site et situées à proximité du bâtiment et de structures à démolir.
  - .4 Démolition et enlèvement des fondations en béton.
  - .5 Couper les pieux jusqu'au niveau du fond d'excavation prévu à la section 31 23 33.01 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- .2 Le dessin en annexe contient la localisation du bâtiment à démolir pour ce projet; le représentant de l'entrepreneur doit étoffer davantage les détails d'exécution dans un plan de démolition préparé par un ingénieur.

### **1.2 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 01 35 43 – Protection de l'environnement
- .2 Section 01 74 11 – Nettoyage
- .3 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets
- .4 Section 02 42 00 – Enlèvement et récupération des matériaux de construction
- .5 Section 02 82 00.01 – Travaux en condition d'amiante à risque faible
- .6 Section 31 23 33.01 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage

### **1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME)
  - .1 PN 1326 - 2005, Code de recommandations techniques pour la protection de l'environnement applicable aux systèmes de stockage hors sol et souterrain de produits pétroliers et de produits apparentés.
- .2 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CSA S350 - M1980 (R2003), Code of Practice for Safety in Demolition of Structures.
- .3 Conseil national de recherches Canada (CNRC)
  - .1 Code national du bâtiment – Canada 2015 (CNB).
  - .2 Code national de prévention des incendies du Canada 2015 (CNPI).

### **1.4 DÉFINITIONS**

- .1 Démolition : méthode d'élimination rapide d'une structure ou d'un ouvrage, avec enlèvement préalable des matières dangereuses qui s'y trouvent.
- .2 Matières dangereuses : substances, marchandises, biens et produits dangereux pouvant comprendre, sans toutefois s'y limiter, l'amiante, les BPC, les CFC, les HCFC, les poisons,

les agents corrosifs, les matières inflammables, les munitions, les explosifs, les substances radioactives ou tous les autres matériaux qui, mal utilisés, peuvent avoir des répercussions néfastes sur la santé ou le bien-être des personnes, ou encore sur l'environnement et qui sont définis dans la Loi sur les produits dangereux (L.R.C. 1985), du gouvernement fédéral, y compris les dernières modifications.

- .3 Coordonnateur de la gestion des déchets (CGD) : Représentant de l'Entrepreneur chargé de la supervision des activités liées à la gestion des déchets et de la coordination des exigences concernant les rapports, les documents et les échantillons à soumettre.
- .4 Plan de gestion des déchets de construction : Plan écrit traitant des possibilités de réduction, de réutilisation ou de recyclage des matériaux et rédigé conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
- .5 Rapport de gestion des déchets de construction : rapport écrit indiquant les matériaux qui ont été utilisés dans le plan de gestion des déchets de construction relativement à la réduction, à la réutilisation ou au recyclage des matériaux, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

## **1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Documents/échantillons à soumettre pour approbation : Soumettre les documents et les échantillons suivants avant de commencer les travaux requis dans le cadre de la présente section.
  - .1 Dessins d'atelier : Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la Province, comme suit :
  - .2 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets
  - .3 Calendrier des activités de démolition : Coordonner les prescriptions du présent article avec celles de la section 01 32 16.19 - Ordonnancement des travaux - diagramme à barres (Gantt).
- .2 Documents/Échantillons à soumettre : Fournir les documents/échantillons suivants, à la demande du Représentant du Ministère :
  - .1 Données de qualification : Soumettre des informations sur les entreprises et leur personnel qui démontrent qu'ils possèdent les aptitudes et l'expérience nécessaires pour accomplir les travaux énoncés dans la présente section y compris, mais de façon non limitative, une liste de projets achevés dont les noms des projets et les adresses ainsi que le nom et l'adresse du Représentant, pour des travaux de complexité et de portée similaire.

## **1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

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

## **1.7 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Exigences des organismes de réglementation : Veiller à ce que les travaux soient exécutés conformément à la LCEA, réglementation provinciale/territoriale applicable.
  - .1 Respecter la réglementation sur le transport et l'élimination adoptée par l'autorité compétente.
  - .2 Normes : selon les normes ANSI A10.6 et NFPA 241.

- .2 Exigences réglementaires : Exécuter les travaux prévus dans la présente section conformément à ce qui suit :
  - .1 Service fédéral d'indemnisation des accidentés du travail, Commissions de l'indemnisation des accidentés du travail provincial/territorial.
  - .2 Programmes et normes de santé et de sécurité au travail provinciaux/territoriaux, Santé et sécurité au travail, Programme du travail, gouvernement du Canada.

## **1.8 CONDITIONS EXISTANTES**

- .1 Vérifier le Relevé des matières désignées dangereuses et prendre les mesures nécessaires pour préserver l'environnement.
- .2 Si un matériau ressemblant à de l'amiante appliqué par projection ou à la truelle ou encore à d'autres matières désignées et répertoriées comme dangereuses est découvert pendant l'exécution des travaux, suspendre ces derniers, prendre les précautions appropriées et en informer immédiatement le Représentant du Ministère.
  - .1 Ne pas reprendre les travaux avant d'avoir reçu des directives écrites du Représentant du Ministère.
- .3 Prévenir le Représentant du Ministère avant d'entraver l'accès au bâtiment ou d'interrompre les services.

## **PARTIE 2 PRODUITS**

### **2.1 MATÉRIELS ET ÉQUIPEMENT**

- .1 Arrêter l'équipement, les outils et la machinerie lorsqu'ils ne sont pas utilisés, sauf si des conditions extrêmes de température exigent un fonctionnement ininterrompu.
- .2 Faire la démonstration que les outils, l'équipement et la machinerie sont utilisés de façon à permettre la récupération des matériaux dans le meilleur état possible.

### **2.2 OUVRAGES DE SOUTÈNEMENT TEMPORAIRES**

- .1 Faire appel à un ingénieur reconnu ou habilité à exercer dans la province où les travaux ont lieu pour la conception des ouvrages de soutènement temporaires requis pour les travaux de démolition, les reprises en sous-œuvre et les autres supports de fondation nécessaires pour le projet.

### **2.3 REMBLAI**

- .1 Remblai acceptable : Le remblai doit être conforme aux exigences de la section 31 23 33.01 Excavation, creusage de tranchée et remblayage.

## **PARTIE 3 EXÉCUTION**

### **3.1 INSPECTION**

- .1 Vérifier les conditions existantes et coordonner avec les exigences indiquées afin d'établir la superficie de la structure qui doit être démolie.
- .2 Examiner le dossier de projet sur la construction existante fourni par le Représentant.

- .3 Le Représentant ne garantit pas que les conditions existantes et les conditions indiquées dans le dossier de projet sont les mêmes.

### **3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

- .1 Exécuter les travaux conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité.
- .2 Protection
  - .1 Exécuter les travaux conformément au plan de prévention de la pollution des eaux pluviales, plan de contrôle de l'érosion et des sédiments.
  - .2 Prendre les mesures nécessaires pour empêcher le déplacement, l'affaissement ou l'endommagement de quelque autre façon que ce soit des canalisations d'utilités des ouvrages adjacents. Assurer l'étalement et le contreventement des ouvrages au besoin.
  - .3 Limiter le plus possible la poussière et le bruit produits par les travaux, ainsi que les inconvénients causés aux occupants des lieux.
  - .4 Protéger les appareils, les installations mécaniques et électriques du bâtiment ainsi que les canalisations d'utilités.
  - .5 Fournir les écrans pare-poussière, les bâches, les garde-corps, les éléments de support et les autres dispositifs de protection nécessaires.
- .3 Débrancher le réseau électrique, téléphonique et de télécommunications. Poser des repères de mise en garde sur les matériels électriques qui doivent demeurer sous tension pendant les travaux de démolition afin d'alimenter d'autres ouvrages.
  - .1 Démolir le panneau électrique et le mât extérieur ainsi que compteur d'Hydro-Québec. Obtenir toutes les approbations nécessaires avant d'entamer les travaux.
- .4 Repérer et protéger les canalisations d'utilités. Ne pas toucher aux canalisations d'utilités qui sont en service ou sous tension et qui traversent les lieux, ne doivent pas être déplacées.
- .5 Débrancher et obturer les canalisations désignées des installations mécaniques.
  - .1 Enlever les canalisations d'eau et d'égout conformément aux exigences de l'autorité compétente, selon les directives du Représentant du Ministère.
  - .2 Enlever les canalisations des autres réseaux souterrains selon les du Représentant du Ministère.
  - .3 Démolir le chauffe-eau eau 10 gal. avec son branchement électrique, toute la tuyauterie d'eau domestique en acier, acier/galvanisé et en cuivre
  - .4 Démolir l'aérotherme au gaz propane, tuyauterie de gaz ainsi que la cheminée murale, thermostat et fils

### **3.3 DÉMOLITION, RÉCUPÉRATION ET ÉLIMINATION**

- .1 Enlever les éléments devant être réutilisés/réemployés, les entreposer selon les directives du Représentant du Ministère.
- .2 À moins d'indications contraires, évacuer les matières et les matériaux enlevés vers les entreprises de réutilisation/réemploi, installations de recyclage appropriées en respectant les exigences des autorités compétentes.

### **3.4 ÉVACUATION DU CHANTIER**

- .1 Transporter les matériaux destinés à une élimination écologique par des entreprises de camionnage vers le site de disposition des matériaux secs de Sept-Îles, conformément à

la réglementation pertinente. Il est interdit d'acheminer les matériaux ailleurs que vers les centres de gestion des déchets, entreprises de camionnage, organisations acceptant des déchets figurant dans le plan de réduction des déchets sans avoir obtenu l'autorisation écrite du Représentant du Ministère.

- .2 Éliminer les autres matériaux conformément à la réglementation pertinente, dans des installations approuvées et indiquées dans le plan de réduction des déchets. Il est interdit d'acheminer les matériaux ailleurs que vers les installations figurant dans le plan de réduction des déchets sans avoir obtenu l'autorisation écrite du Représentant du Ministère.
- .3 Éliminer les matériaux contaminés dans les sites autorisés qui respectent la réglementation en vigueur.

### **3.5 REMISE EN ÉTAT DU CHANTIER**

- .1 Aires situées sous le niveau du sol : Remblayer complètement les aires situées sous le niveau du sol et les dépressions causées par la démolition. Utiliser un matériau de remblai conformément aux exigences de la section 31 23 33.01 Excavation, creusage de tranchée et remblayage.
- .2 Nivellement du site : Exécuter un nivellement grossier et uniforme de l'aire de démolition afin d'obtenir une surface lisse et libre d'inégalités ou de dépression permettant une accumulation d'eau.
- .3 Faire en sorte que la transition soit progressive entre les surfaces existantes et les nouvelles surfaces adjacentes.

### **3.6 RÉPARATIONS**

- .1 Sans objet.

### **3.7 NETTOYAGE ET REMISE EN ÉTAT DES LIEUX**

- .1 Garder les lieux propres et en bon ordre pendant toute la durée des travaux de démolition.
- .2 Une fois les travaux terminés, remettre dans un état correspondant à celui des surfaces adjacentes non perturbées, les surfaces, les aires de stationnement, qui ont été touchées par les travaux.

**FIN DE LA SECTION**

**PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS****1.1 SOMMAIRE**

- .1 La présente section comprend des exigences pour l'enlèvement et la récupération minutieuse des matériaux existants du bâtiment destinés à être entreposés sur un site éloigné et désigné.

**1.2 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Sans objet

**1.3 DÉFINITIONS**

- .1 Enlèvement et récupération : Démonter les articles et les disposer au site d'enfouissement.

**1.4 EXIGENCES ADMINISTRATIVES**

- .1 Coordination des travaux de récupération des éléments existants : coordonner avec le Représentant du Ministère pour la confirmation des matériaux, des composants et de l'équipement destiné à être démonté et récupéré. Procéder comme suit :
  - .1 Articles remis au Propriétaire
  - .2 Disposition à l'extérieur du site
  - .3 Confirmation des articles que le Représentant du Ministère ne réutilisera pas, mais qu'il gardera :
    - .1 Transporter les articles récupérés jusqu'au site désigné par le Représentant du Ministère, situé au site d'enfouissement.

**PARTIE 2 PRODUIT****2.1 ARTICLES RÉCUPÉRÉS**

- .1 Sans objet.

**PARTIE 3 EXÉCUTION****3.1 RÉCUPÉRATION**

- .1 Sans objet.

**FIN DE LA SECTION**

## **PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 SOMMAIRE DES TRAVAUX**

- .1 De façon générale, les travaux du présent devis consistent en l'enlèvement de matériaux contenant de l'amiante avant la démolition du hangar, en condition d'amiante à risque faible, selon les indications de ce devis.
- .2 Ces matériaux comprennent des panneaux en ciment contenant 10% d'amiante chrysotile ainsi que du scellant de fenêtre contenant de 20% d'amiante chrysotile. Ses matériaux non friables se trouvent à l'extérieur du hangar. Il est à noter que la présence d'amiante n'a pas été détectée dans d'autres matériaux susceptibles de contenir de l'amiante tels que les revêtements de plancher et les tuiles acoustiques.
- .3 Les travaux d'enlèvement de matériaux contenant de l'amiante seront effectués entièrement à l'extérieur du hangar.
- .4 Le hangar à démolir a été construit en 1961. Il comprend deux étages. Un relevé des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante (MSCA) a été réalisé en 2014. Les MSCA ont été prélevés à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment aux endroits indiqués ci-après (Réf. Rapport WSP, 2014, Annexe B – Figure 9).
  - .1 Intérieur (local 2 au rez-de-chaussée) :
    - .1 Échantillon 1 : linoléum
    - .2 Échantillon 2 : tuile de vinyle 1' x 1' verte avec des lignes blanches
    - .3 Échantillon 3 : tuile acoustique (plafond)
  - .2 Extérieur (murs) :
    - .1 Échantillon 4 : scellant noir autour des fenêtres
    - .2 Échantillon 5 : panneaux de ciment

### **1.2 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Il faut lire cette section de devis conjointement aux autres sections des devis techniques, en particulier :
  - .1 Section 02 41 16.09 – Démolition de structures.
- .2 Les conditions générales sont applicables à cette section de devis.
- .3 L'objectif de cette section de devis est d'enlever et d'éliminer, avant les travaux de démolition, les panneaux en ciment qui contiennent de l'amiante ainsi que les fenêtres sur lesquelles un scellant contenant de l'amiante a été apposé.
- .4 La superficie des panneaux en ciment à enlever a été estimée à 100 mètres carrés (WSP, 2014). Il est de la responsabilité de l'Entrepreneur de vérifier la présence, la localisation et la quantité de panneaux en ciment contenant de l'amiante, avant de remettre sa soumission.
- .5 Deux fenêtres contiennent un scellant contenant de l'amiante.
- .6 L'Entrepreneur doit, avant d'entreprendre tous travaux jugés excédentaires, faire approuver et valider les quantités de matériaux à enlever, par le Propriétaire ou son Représentant. Tous travaux excédentaires exécutés sans l'approbation du Propriétaire ou de son Représentant ne seront pas rémunérés.

- .7 Durant les travaux exécutés en condition d'amiante à risque faible, l'Entrepreneur doit fournir tous les équipements et toute la main-d'œuvre nécessaire pour mener à bien les travaux conformément à la réglementation en vigueur et aux bonnes pratiques en santé et sécurité du travail.
- .8 Tous les travailleurs qui ont accès aux zones de travaux susceptibles d'émettre des poussières d'amiante doivent avoir reçu la formation nécessaire, comme le prescrit le Code de sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.4.
- .9 L'Entrepreneur doit également prévoir un contremaître d'équipe qui sera responsable de la surveillance des travaux de désamiantage.
- .10 L'Entrepreneur doit effectuer le travail de manière à prévenir la dispersion de fibres d'amiante aéroportées et de déchets d'amiante, en tout temps dans les aires extérieures du chantier se trouvant sous sa responsabilité.

### 1.3 RÉFÉRENCES

- .1 L'Entrepreneur doit s'assurer que les procédures de travail respectent les exigences spécifiées dans la législation fédérale et provinciale et les documents de références, notamment :
  - .2 Législation fédérale
    - .1 Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (L.C. 1992, ch. 34).
    - .2 Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (DORS/2001-286).
    - .3 Loi sur les produits dangereux (L.R.C. (1985), ch. H-3).
    - .4 Règlement sur les produits dangereux (DORS/2015-17).
  - .3 Législation provinciale
    - .1 Loi sur la santé et sécurité du travail (chapitre S-2.1).
    - .2 Règlement sur la santé et sécurité du travail (chapitre S-2.1, r. 13).
    - .3 Code de sécurité pour les travaux de construction (chapitre S-2.1, r. 4).
  - .4 Autres documents
    - .1 Commission de la santé et sécurité du travail (CSST). Gestion sécuritaire de l'amiante. Prévenir l'exposition des travailleurs à l'amiante. Mai 2013.
    - .2 Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail du Québec (IRSST). Guide des appareils de protection respiratoire utilisés au Québec. 2002.
    - .3 CSA Z94.4-F18, Choix, utilisation et entretien des appareils de protection respiratoire.

### 1.4 DÉFINITION

- .1 Amiante : la forme fibreuse des silicates minéraux appartenant aux roches métamorphiques du groupe des serpentines, c'est-à-dire le chrysotile, et du groupe des amphiboles, c'est-à-dire l'actinolite, l'amosite, l'anthophyllite, le crocidolite, la trémolite, ou tout mélange contenant un ou plusieurs de ces minéraux.
- .2 Conteneur à déchets pour le transport des déchets d'amiante. Conteneur conçu pour le type de débris à transporter (ex. conteneur en métal) et étanche aux poussières et aux fibres d'amiante. Il doit être recouvert d'une toile étanche pour le transport et être muni d'un placard de « Classe 9.1 – Amiante », pour le transport de plus de 500 kg de déchets d'amiante, conformément au Règlement sur le transport des marchandises dangereuses.

- .3 Fibre respirable d'amiante : fibre d'amiante dont le diamètre est inférieur à 3 µm et le rapport longueur-diamètre supérieur à 3:1 (seules les fibres d'une longueur supérieure à 5 µm sont prises en compte aux fins de mesure).
- .4 Matériau friable : matériau qui peut être émiété, pulvérisé ou réduit en poudre manuellement lorsqu'il est sec ou qui est émiété, pulvérisé ou réduit en poudre.
- .5 MSCA : matériaux susceptibles de contenir de l'amiante
- .6 Poussières d'amiante : les particules d'amiante en suspension dans l'air ou les particules d'amiante déposées susceptibles d'être mises en suspension dans l'air des lieux de travail.

## 1.5 DOCUMENTS À FOURNIR

- .1 Soumettre au Représentant du ministère, les preuves de formation des travailleurs affectés à la zone des travaux.
- .2 Soumettre au Représentant du ministère, les preuves de transport et disposition des matériaux contenant de l'amiante.

## 1.6 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Les conditions existantes sont décrites dans le rapport relatif aux matériaux contenant de l'amiante dans le hangar.
  - .1 WSP 2014. Caractérisation des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante dans les bâtiments de Transport Canada du site de l'aéroport de Sept-Îles. Rapport réalisé pour TPSGC. 19 p. et annexes.
- .2 Les informations disponibles indiquent la présence de fibres d'amiante chrysotile dans les panneaux de ciment et le scellant des fenêtres en concentration supérieure à 0,1%.
- .3 L'Entrepreneur doit informer tous les travailleurs de la présence d'amiante dans ces matériaux.
- .4 L'Entrepreneur doit informer le Représentant du Ministère de la découverte de tous matériaux pouvant contenir de l'amiante au cours des travaux, autre que ceux identifiés dans ce devis.
- .5 L'Entrepreneur est responsable de vérifier les conditions de chantier ainsi que la présence, la localisation et la quantité de matériaux contenant de l'amiante, avant de remettre sa soumission.

## 1.7 OBLIGATIONS GÉNÉRALES

- .1 L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité du public et des travailleurs pendant les travaux.

## 1.8 PROTECTION RESPIRATOIRE DES TRAVAILLEURS

- .1 Les appareils de protection respiratoire appropriés pour les travaux à risque faible comprennent, entre autres, ceux de type à épuration d'air non motorisé à demi-masque muni de filtres P-100 (approuvés par NIOSH). Ces derniers doivent satisfaire à l'une des deux normes suivantes :
  - .1 être recommandés dans le Guide des appareils de protection respiratoire utilisés au Québec de l'IRSST;

- .2 être certifiés au minimum FFP2 en vertu de la norme EN-149, Appareils de protection respiratoire – demi-masques filtrants contre les particules – exigences, essais, marquage de l'Association française de normalisation (AFNOR).
- .2 La sélection de masques pour la protection respiratoire des travailleurs doit être faite conformément à la norme CSA Z94.4-F18, Choix, utilisation et entretien des appareils de protection respiratoire.
- .3 Les filtres doivent être utilisés conformément aux normes du fabricant.

## 1.9 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Se conformer aux exigences gouvernementales fédérales et provinciales concernant la gestion de l'amiante. En cas de divergence entre ces exigences et celles prévues dans le présent devis, les exigences les plus rigoureuses prévaudront. Se conformer à la réglementation en vigueur à la date à laquelle les travaux seront exécutés.
- .2 Exigences relatives à la protection des travailleurs
  - .1 Port des chaussures de protection conformes à l'article 2.10.6 du Code et munies de semelles antidérapantes sur sol mouillé.
  - .2 Port d'un appareil de protection respiratoire pour l'enlèvement des panneaux de ciment :
    - .1 Appareil respiratoire à épuration d'air non motorisé à demi-masque avec filtre à particules P-100, remis en main propre à l'employé et portant une marque indiquant son efficacité et son usage, assurant une protection adéquate contre l'amiante et acceptable aux autorités provinciales compétentes.
    - .2 L'appareil respiratoire doit assurer un contact étanche sur le visage de la personne.
    - .3 L'appareil respiratoire doit être nettoyé, désinfecté et inspecté après chaque quart de travail ou plus fréquemment, au besoin, lorsqu'il est remis pour l'usage d'un seul travailleur, ou après chaque usage lorsqu'il est utilisé par plus d'un travailleur.
    - .4 Toute pièce de l'appareil respiratoire qui est endommagée ou détériorée doit être remplacée avant que l'appareil soit utilisé par un travailleur.
    - .5 Lorsque l'appareil respiratoire n'est pas utilisé, il doit être rangé dans un endroit pratique, propre et sanitaire.
    - .6 L'employeur doit établir des procédures concernant le choix, l'utilisation et l'entretien des appareils respiratoires; un exemplaire de ces procédures doit être remis et expliqué à chaque travailleur tenu de porter un appareil respiratoire.
    - .7 Aucun travailleur ne doit être affecté à une tâche nécessitant le port d'un appareil respiratoire s'il n'a pas la capacité physique d'exécuter la tâche en portant un appareil.
  - .3 Port d'un vêtement de protection jetable qui ne retient pas les fibres d'amiante ou ne permet pas leur pénétration.
  - .4 Les vêtements de protection déchirés doivent être réparés ou remplacés.
  - .5 Il est interdit d'utiliser de l'air comprimé dans les zones de travaux de désamiantage.
  - .6 Il est interdit de manger, de boire, de mâcher de la gomme et de fumer dans la zone des travaux de désamiantage.

- .7 Les travailleurs doivent se laver les mains et le visage avant de quitter la zone des travaux.
- .8 Les travailleurs affectés à des travaux requérant le port d'un appareil de protection respiratoire doivent être rasés de près pour permettre une bonne adhérence de l'appareil de protection respiratoire.
- .9 Les équipements et les matériaux apportés sur le chantier doivent être propres et en bon état et être exempts de trace de débris, de poussières d'amiante ou de matériaux fibreux.
- .10 Les équipements et les matériaux à usage unique (jetables) doivent être neufs.

## **PARTIE 2 MATÉRIAUX ET ENCEINTES**

### **2.1 ÉQUIPEMENTS ET MATÉRIAUX**

- .1 Aspirateur HEPA : aspirateur muni d'un système de filtration à haute efficacité, pouvant filtrer des particules d'une dimension de 0,3 µm à un taux d'efficacité d'au moins 99,97 %.
- .2 Combinaison protectrice : vêtement à usage unique à l'épreuve des fibres.
- .3 Contenants de déchets d'amiante : déposer les déchets dans des contenants imperméables à double enveloppe.
  - .1 L'enveloppe intérieure doit être un sac de polyéthylène scellé de 0,15 mm d'épaisseur.
  - .2 L'enveloppe extérieure, dans laquelle sera introduite l'enveloppe intérieure, doit être un contenant rigide muni d'un couvercle pouvant être fermé hermétiquement fait de fibres ou de métal pour les déchets contenant des éléments à arêtes vives.
  - .3 Exigences relatives à l'étiquetage : poser une étiquette permanente d'avertissement comportant les informations indiquées ci-après sur tous les contenants de déchets amiantés de façon qu'elles soient bien visibles, une fois le contenant scellé et prêt pour la mise en décharge, à moins que le contenant soit déjà étiqueté conformément au Règlement sur les produits dangereux.
  - .4 Conformément au Code de sécurité pour les travaux de construction, l'étiquette doit comporter, de façon permanente et facilement lisible, les indications suivantes :
    - .1 Matériau contenant de l'amiante
    - .2 Toxique par inhalation
    - .3 Conserver le contenant bien fermé
    - .4 Ne pas respirer les poussières
- .4 Conteneur à déchets pour le transport des déchets d'amiante : il doit être conçu pour le type de débris à transporter (ex. conteneur en métal) et être étanche aux poussières et aux fibres d'amiante. Il doit être pourvu d'un toit rigide et de portes pouvant être sécurisées à l'aide d'un cadenas et être muni d'un placard de « Classe 9.1 – Amiante », pour le transport de plus de 500 kg de déchets d'amiante, conformément au Règlement sur le transport des marchandises dangereuses.
- .5 Feuilles de polyéthylène étanche : sauf indication contraire, feuilles d'au moins 0,15 mm (6 mil) d'épaisseur, de dimensions suffisantes pour qu'il y ait le moins de joints possible. Toujours utiliser des matériaux neufs.

- .6 Ruban : ruban adhésif renforcé de fibres de verre, du type pour conduits d'air, pouvant sceller des feuilles de polyéthylène à différentes surfaces, tant en milieu sec qu'en milieu humidifié à l'eau traitée.
- .7 Signaux de danger : une bande rigide, telle un tréteau, ou une bande flexible, d'une couleur jaune, orange ou rouge, d'une largeur d'au moins 70 mm et installée, en suivant la configuration du terrain ou de la structure, à une hauteur variant de 0,7 m à 1,2 m.
- .8 Pulvérisateur à jardin ou autre équipement d'arrosage à basse pression. Ne pas utiliser d'air comprimé pour pulvériser l'eau.
- .9 Agent de mouillage : solution de 50% d'ester de polyxyéthylène et de 50% d'éther de polyxyéthylène ou autre produit équivalent.
- .10 Petits outils et autres matériels tels que sceaux, éponges, grattoirs, couteaux à lame rétractable, brosses d'acier, tampon à récurer, pinces, etc.

## **PARTIE 3 EXÉCUTION**

### **3.1 PRÉPARATIFS DE CHANTIER**

- .1 Avant d'entreprendre les travaux de désamiantage à risque faible :
  - .1 Délimiter l'aire des travaux.
  - .2 Installer une affiche d'avertissement à l'entrée de la zone des travaux « Amiante – Danger, ne pas respirer les poussières, Équipement de protection obligatoire, Personnel autorisé seulement ».
  - .3 Prévoir des mesures pour empêcher l'accès de véhicules et des personnes non autorisées (ex. : installation de barricade, de signaux de danger, de membranes protectrices, etc.).
  - .4 Déposer des membranes étanches autour du bâtiment pour prévenir la contamination des sols.
  - .5 Coordonner avec le Représentant du Ministère pour couper et verrouiller les sources d'alimentation électrique.
  - .6 Enlever tout objet recouvrant les panneaux de ciment (enseignes, etc.)
  - .7 Sceller toutes les ouvertures du bâtiment au moyen de feuilles de polyéthylène étanches et de ruban adhésif pour prévenir l'introduction de poussière à l'intérieur du bâtiment.
  - .8 Prévoir l'équipement approprié pour la réalisation des travaux en hauteur et la manutention des contenants de déchets d'amiante (ex. panneaux de ciment).
- .2 Les travaux de désamiantage ne doivent pas commencer avant que :
  - .1 les dispositions relatives à l'élimination des déchets aient été prises;
  - .2 des arrangements ont été pris pour préserver la sécurité des lieux;
  - .3 tous les avis ont été donnés et que tous les autres préparatifs ont été effectués.

### **3.2 DÉSAMANTAGE**

- .1 Les travailleurs doivent porter en tout temps les équipements de protection individuelle requis par les travaux.
- .2 Débuter les travaux d'enlèvement des panneaux en ciment au niveau de la partie supérieure du mur.

- .3 Procéder avec minutie aux travaux d'enlèvement des panneaux de ciment contenant de l'amiante afin de prévenir l'émission de poussières.
- .4 Mouiller les panneaux de revêtement en ciment avant de procéder à leur enlèvement à l'aide d'un pulvérisateur à jardin ou autre méthode d'arrosage à basse pression.
- .5 Enlever les panneaux en ciment un à la fois à l'aide d'outils manuel ou électrique. Les outils électriques doivent être munis d'un collecteur de poussière à la source relié à un système d'aspiration à haute efficacité (ex. découpage, perçage, etc.) pour la réalisation de travaux à risque faible.
- .6 Déposer les panneaux en ciment au fur et à mesure de leur enlèvement dans un contenant rigide, bien le fermer avec un couvercle puis apposer une étiquette sur le contenant (se référer à la section 2.1.3.4). Ne pas lancer les panneaux en ciment ni les laisser tomber au sol.
- .7 Retirer les fenêtres sur lesquelles le scellant noir a été apposé. Les emballer minimalement dans une double feuille de polyéthylène et y apposer une étiquette (se référer à la section 2.1.3.4).
- .8 Déposer les déchets d'amiante dans le conteneur pour amiante prévu à cet effet à l'endroit désigné par le Représentant du ministère.

### 3.3 RÉCUPÉRATION DES DÉBRIS

- .1 Enlever de façon régulière, pendant le quart de travail et à la fin de celui-ci, toute la poussière et tous les débris de matériaux contenant de l'amiante ou susceptibles d'être contaminés par de l'amiante.
- .2 Récupérer les plus petits débris de matériaux et poussières déposer au sol après les avoir mouillés, les emballer, les étiqueter et les placer dans les contenants à déchets d'amiante.
- .3 Déposer les débris de matériaux contenant de l'amiante pouvant déchirer les sacs de polyéthylène dans des contenants rigides, munis d'une toile étanche à l'intérieur et préalablement étiquetés pour l'amiante.
- .4 Gérer les vêtements de protection jetables, les filtres usés des systèmes d'aspiration et des appareils de protection respiratoire comme des déchets d'amiante.
- .5 Nettoyer l'extérieur de chaque sac à déchets avec des linges humides ou un aspirateur HEPA, puis placer chacun des sacs dans un second sac à déchets ou contenant rigide non contaminé, immédiatement avant de le sortir de la zone de désamiantage.
- .6 Bien sceller les sacs et contenants à déchets.
- .7 Sortir les déchets au fur et à mesure des travaux et les déposer dans les conteneurs pour amiante prévus à cet effet.
- .8 Prendre des mesures pour limiter la dispersion des poussières en entreposant les déchets dans les conteneurs couverts et fermés tant qu'ils sont entreposés à proximité du bâtiment.
- .9 Maintenir l'aire d'entreposage propre en tout temps.
- .10 Nettoyer après chaque chargement de déchets, les aires de circulation empruntées ainsi que le secteur de chargement.
- .11 Compléter un document de transport des déchets d'amiante pour chaque chargement quittant le site des travaux vers un site autorisé par le MELCC et en remettre une copie au Représentant du ministère.

### **3.4 NETTOYAGE À LA FIN DES TRAVAUX**

- .1 Nettoyer, à l'aide d'un aspirateur à haute efficacité, toutes les feuilles de polyéthylène utilisées, le cas échéant.
- .2 Si les feuilles de polyéthylène sont à jeter, les mouiller et les plier au préalable de façon à enfermer toute la poussière déposée, puis les placer dans les contenants de déchets d'amiante.
- .3 Laver l'appareil de protection respiratoire à l'eau claire et savonneuse puis le rincer à l'eau claire. Le laisser sécher complètement et le ranger dans un endroit propre. Jeter les filtres comme déchets d'amiante ainsi que les survêtements jetables.

**FIN DE LA SECTION**

**PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS****1.1 SOMMAIRE**

- .1 Contenu de la section
  - .1 La présente section vise le matériel de balisage lumineux d'obstacles à basse intensité (B.I.), servant à mieux indiquer aux pilotes la présence de constructions élevées.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 Transports Canada
  - .1 Règlement de l'aviation canadien 621(RAC 621), Normes relatives au balisage et à l'éclairage des obstacles.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les équipements relatifs au balisage et à l'éclairage des obstacles. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
  - .2 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais émis par un laboratoire d'essai indépendant et certifiant que les produits, les matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
    - .1 Les essais doivent être effectués conformément aux exigences du RAC 621.
  - .3 Instructions du fabricant : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant, y compris toute indication visant des méthodes particulières de manutention, d'installation et de nettoyage.

**1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Fournir les fiches d'exploitation et d'entretien requises et les joindre au manuel prescrit.

**PARTIE 2 PRODUITS****2.1 FEUX D'OBSTACLE ROUGES**

- .1 Produits selon le RAC 621, type CL-810.
- .2 Feux à DEL jumelés, munis de deux (2) globes de couleur rouge « aviation » et de deux (2) lampes de 8,6 W (120-240 V, c.a.).
- .3 Feux à DEL simples, munis d'un (1) globe de couleur rouge « aviation », d'une (1) lampe de 8,6 W (120-240 V, c.a.).

## **2.2 SUPPORTS**

- .1 Les feux d'obstacle doivent être installés sur un support approprié aux endroits indiqués aux dessins.

## **PARTIE 3 EXÉCUTION**

### **3.1 EXAMEN**

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des feux d'obstacles, s'assurer que l'état des supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats permet de réaliser les travaux conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Informer immédiatement l'ingénieur de toute condition inacceptable décelée.

### **3.2 INSTALLATION**

- .1 Au toit, installer des câbles d'alimentation de type TECK90, à trois (3) conducteurs de calibre 12, suivant les parcours indiqués.
- .2 Installer les feux d'obstacles aux endroits indiqués aux dessins.
  - .1 Monter les feux sur des supports en aluminium appropriés.
  - .2 Faire le raccordement au câble d'alimentation.
  - .3 Régler la hauteur des lampes au moyen des dispositifs d'espacement pour colliers supports de douilles, selon les indications.
  - .4 Monter les globes (rouges) sur les colliers et les fixer solidement.
  - .5 Aligner les feux correctement.

**FIN DE LA SECTION**

## **PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 TRAVAUX VISÉS PAR LA PRÉSENTE SECTION**

.1 Sections se rapportant à la présente section :

- .1 Section 02 41 16.09 - Démolition de structures.
- .2 Section 01 35 43 – Protection de l'environnement.
- .3 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

Toute autre section de devis nécessitant de l'excavation et du remblayage de matériau granulaire ou autre.

### **1.2 PORTÉE DES TRAVAUX**

.1 Avant chaque période d'opération décrite à la section 01 11 01 - Informations générales sur les travaux, toutes les tranchées devront être remblayées, nivelées et compactées.

Aucun nivellement ou amoncellement de matériaux ne sera toléré à proximité de la piste durant la période d'opération.

### **1.3 MESURAGE AUX FINS DE PAIEMENT**

- .1 Les coûts pour les déblais ordinaires sont inclus dans les prix unitaires ou forfaitaires des articles du bordereau de soumission.
- .2 Les coûts pour le remblayage avec les matériaux de remblai autres sont inclus dans les prix unitaires ou forfaitaires des items des articles du bordereau de soumission.

### **1.4 RÉFÉRENCES**

- .1 Bureau de normalisation du Québec
  - .1 Norme NQ 2560-114 – Travaux de génie civil – Granulats.

### **1.5 DÉFINITIONS**

- .1 Classes de déblais : deux (2) classes de déblais sont reconnues, à savoir les déblais ordinaires et les déblais de roc.
  - .1 Déblais de roc : masse solide d'un volume supérieur à 1.00 m<sup>3</sup>, qui ne peut être enlevée au moyen d'un excavateur mécanique équipé d'un godet de 0.95 à 1.15 m<sup>3</sup>. Les matériaux gelés ne sont pas considérés comme étant des déblais de roc.
  - .2 Déblais ordinaires : tous les matériaux d'excavation de quelque nature que ce soit, autres que des déblais de roc.
- .2 Déblais non classés : dépôts de quelque nature que ce soit, trouvés au cours des travaux.
- .3 Terre végétale
  - .1 Tout matériau propre à favoriser la croissance des végétaux et pouvant être utilisé comme terre d'appoint, pour l'aménagement paysager ou encore pour l'ensemencement.

- .2 Tout matériau raisonnablement exempt de matériaux de sous-sol, de mottes d'argile, de broussailles, de mauvaises herbes nuisibles et d'autres débris, et exempt de cailloux, de souches, de racines et d'autres matériaux nuisibles de plus de 25 millimètres.
- .4 Matériaux de rebuts : matériaux en surplus ou matériaux de déblai inutilisables aux fins des présents travaux.
- .5 Matériaux d'emprunt : matériaux provenant de zones situées à l'extérieur de l'aire à niveler, et nécessaires à l'aménagement de remblais ou à d'autres parties de l'ouvrage.
- .6 Matériaux de remblai recyclés : matériaux considérés inertes, provenant de différentes sources et modifiés pour répondre aux besoins des zones de remblai.
- .7 Matériaux impropres
  - .1 Matériaux compressibles, chimiquement instables et peu résistants.
  - .2 Matériaux gélifs
    - .1 Sol à grains fins ayant un indice de plasticité inférieur à 10, selon l'essai ASTM D4318, et une granulométrie se situant dans les limites prescrites, selon les essais ASTM C136 et ASTM D422. La désignation des tamis doit être conforme à la norme CAN/CGSB-8.1.
    - .2 Tableau
 

Sieve Designation	% Passing
2.00 mm	100
0.10 mm	45 – 100
0.02 mm	10 – 80
0.005 mm	0 – 45
    - .3 Sol à gros grains dont le pourcentage de tamis passant le tamis de 0.075 mm est supérieur à 20 % en masse.

## 1.6 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre le plan de contrôle de l'érosion et des sédiments conformément à la section 01 35 43 - Protection de l'environnement
- .2 Soumettre le plan de disposition des déchets et des rebuts conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

## 1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Disposer les déchets suivant le plan de gestion et d'élimination des déchets conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

## 1.8 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Canalisations d'utilités et câbles électriques enfouis
  - .1 Confirmer l'emplacement des canalisations d'utilités souterraines ou câbles enfouis en effectuant soigneusement des excavations d'essai.
  - .2 Entretenir et protéger contre tout dommage les canalisations d'eau, d'égout, de gaz, d'électricité et de téléphone ainsi que les autres canalisations ou les autres ouvrages repérés selon les indications.

- .3 Prendre note de l'emplacement des canalisations souterraines conservées, réacheminées ou abandonnées.
- .4 Confirmer l'emplacement des excavations récemment exécutées à proximité de la zone des travaux.

## **PARTIE 2 PRODUITS**

### **2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

#### **.1 Matériaux de remblai**

- .1 Remblai de classe B compactable et exempts de contamination. L'Entrepreneur devra fournir la preuve que les remblais de classe B importés sur le site sont exempts de contamination via des analyses. Dans le cas où l'Entrepreneur n'est pas en mesure de fournir cette preuve, il devra effectuer les analyses à ces frais afin de démontrer que les sols importés sont conformes et exempts de contamination. Le Représentant du Ministère se réserve le droit de reprendre des échantillons des sols importés afin de contre-vérifier les résultats transmis par l'Entrepreneur.

## **PARTIE 3 EXÉCUTION**

### **3.1 MOYENS DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DES SÉDIMENTS**

- .1 Mettre en place des moyens temporaires de lutte contre l'érosion et le dépôt de sédiments, destinés à prévenir la perte de sol pouvant résulter du ruissellement des eaux pluviales ou de l'érosion par le vent, et l'entraînement de ce sol dans l'environnement.  

Ces moyens doivent être conformes aux indications du plan de contrôle de l'érosion et des sédiments, particulier au site et préparé conformément à la section 01 35 43 - Protection de l'environnement.
- .2 Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin jusqu'à ce que la végétation permanente soit bien établie.
- .3 Enlever les moyens de lutte au moment opportun et remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours de ces travaux.

### **3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

- .1 Enlever, dans les limites indiquées, les obstacles, la neige et la glace accumulés sur les surfaces de la zone d'excavation.
- .2 Préparer la zone d'entreposage temporaire pour la mise en pile de matériaux contaminés tel que défini à la section 01 35 43 – Protection de l'environnement.

### **3.3 PRÉPARATION /PROTECTION**

- .1 Garder les excavations propres, exemptes d'eau stagnante et de sol friable.
- .2 Protéger les éléments naturels et artificiels qui doivent demeurer en place.

### **3.4 ASSÈCHEMENT DES EXCAVATIONS ET PRÉVENTION DU SOULÈVEMENT**

- .1 Maintenir les excavations à sec tout au long des travaux.

- .2 Soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'examen, les détails des méthodes proposées pour l'assèchement des excavations.
- .3 S'il y a risque de boulangerie ou de soulèvement, éviter d'excaver sous la nappe phréatique.
  - .1 Pour éviter le soulèvement des canalisations ou du fond de fouille, réduire le niveau de la nappe phréatique.
- .4 Protéger les excavations à ciel ouvert contre les inondations et les dommages pouvant être causés par les eaux de ruissellement.
- .5 Évacuer l'eau conformément à la section 01 35 43 - Protection de l'environnement d'une manière ne présentant aucun risque pour l'environnement.
  - .1 Aménager, à l'extérieur des limites de l'excavation, des fossés de drainage et d'autres moyens de déviation temporaires, et en assurer l'entretien.
- .6 Fournir et installer des bassins de floculation, des bassins de décantation ou d'autres installations de traitement des eaux afin de débarrasser celles-ci des matières solides en suspension ou des autres matières indésirables, avant de les déverser dans un égout pluvial, un cours d'eau ou un bassin de drainage.

### 3.5 EXCAVATION

- .1 À moins que le Représentant du Ministère ne l'autorise par écrit, il est interdit de creuser plus de 30 mètres de tranchée avant de procéder à l'installation des éléments à enfouir, et la longueur de tranchée non remblayée ne doit pas excéder 10 mètres, à la fin d'une journée de travail.
- .2 Les déblais et les matériaux mis en dépôt doivent être déposés à une distance suffisante de la tranchée, selon les indications du Représentant du Ministère.
- .3 Limiter les travaux exécutés avec des engins de chantier à proximité immédiate de tranchées non remblayées.
- .4 Éliminer les déblais impropres ou excédentaires hors du chantier.
- .5 Éliminer les déblais impropres ou excédentaires hors du chantier ou dans la zone d'entreposage temporaire selon ce que le Surveillant en environnement demande.
- .6 Les fonds de fouille en terre doivent être de niveau et constitués de terre non remuée, exempte de matières organiques et de substances lâches ou non-résistantes.
- .7 Informer le Représentant du Ministère lorsque le niveau prévu comme fond de fouille est atteint.
- .8 Les excavations terminées doivent être approuvées par le Représentant du Ministère et le Surveillant en environnement.
- .9 Débarrasser le fond des tranchées de tout matériau impropre, y compris les matériaux situés sous la cote de niveau requis, sur l'étendue et jusqu'à la profondeur déterminées par le Représentant du Ministère et le surveillant en environnement.
- .10 Lorsque le fond de fouille est atteint et accepté par le Surveillant en environnement, l'Entrepreneur doit installer une géomembrane avant de faire le remblayage de l'excavation avec des remblais de classe B non contaminés. La géomembrane doit avoir les caractéristiques suivantes : épaisseur minimum de 0.75 mm (30 mils), les joints de la géomembrane doivent être soudés et la géomembrane doit résister aux hydrocarbures pétroliers.

- .11 Le béton de la dalle qui a des tâches d'huile à chauffage devra être disposé dans les sites autorisés qui sont conformes à la réglementation en vigueur et à la section 01 35 43 – Protection de l'environnement.

### **3.6 MATÉRIAUX DE REMBLAI ET COMPACTAGE**

- .1 Utiliser les équipements de compactage approuvé par le Représentant du Ministère.
- .2 Ne pas procéder au remblai avant l'obtention des autorisations suivantes :
  - .1 Approbation du Représentant du Ministère des excavations.
  - .2 Inspection, essais de densité, positionnement des matériaux et équipements.
- .3 Ne pas remblayer avec des débris de la glace, neige ou sol gelé.

### **3.7 REMBLAYAGE**

- .1 Utiliser des équipements de remblayage et de compaction approuvés par le Représentant du Ministère.
- .2 Les aires à remblayer doivent être exemptes de débris, de neige, de glace, d'eau et de terre gelée.
- .3 Il est interdit d'utiliser des matériaux de remblai qui sont gelés ou qui contiennent de la neige, de la glace ou des débris.
- .4 Épandre les matériaux de remblai en couches uniformes ne dépassant pas 300 mm d'épaisseur après compactage, jusqu'aux niveaux indiqués. Compacter chaque couche avant d'épandre la couche suivante.

### **3.8 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX**

- .1 Une fois les travaux terminés, enlever les matériaux de rebut et les débris conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets, régaler les pentes et corriger les défauts selon les directives du Représentant du Ministère.
- .2 Replacer la terre végétale selon les indications du Représentant du Ministère.
- .3 Nettoyer et remettre en état quotidiennement les zones touchées par les travaux selon les directives du Représentant du Ministère.
- .4 Protéger les zones nouvellement nivelées contre l'érosion, y empêcher la circulation et les maintenir exemptes de déchets ou de débris.

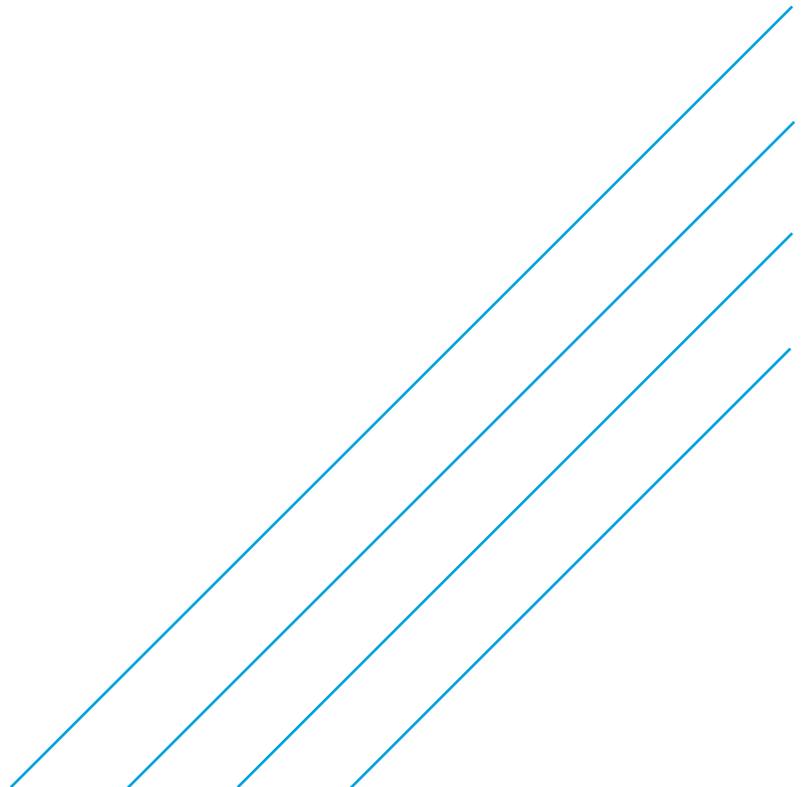
**FIN DE LA SECTION**



**SNC • LAVALIN**

# Annexe A

Croquis S01 – Vue en plan – Démolition

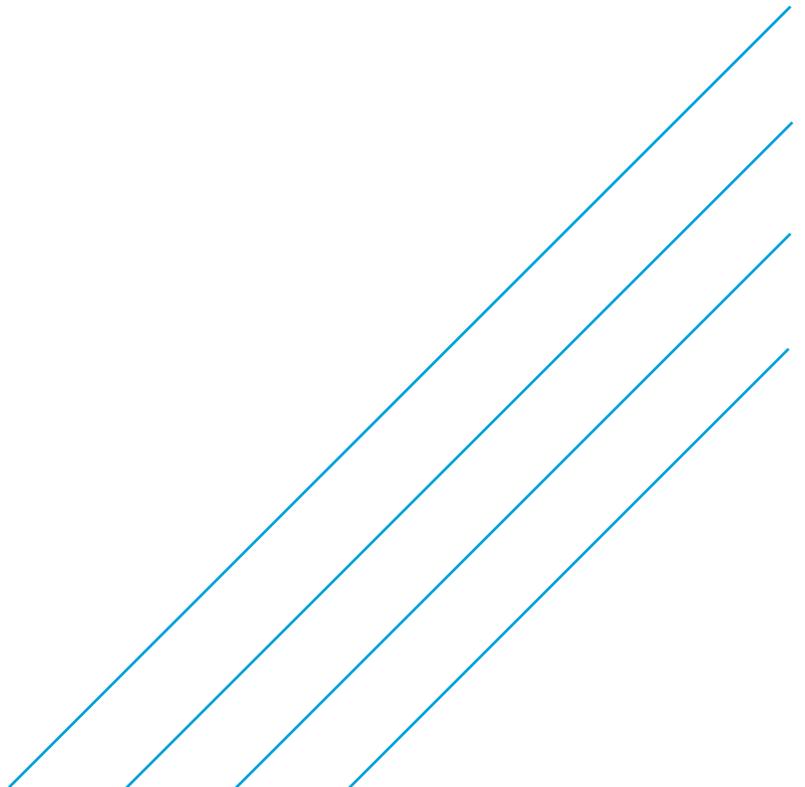


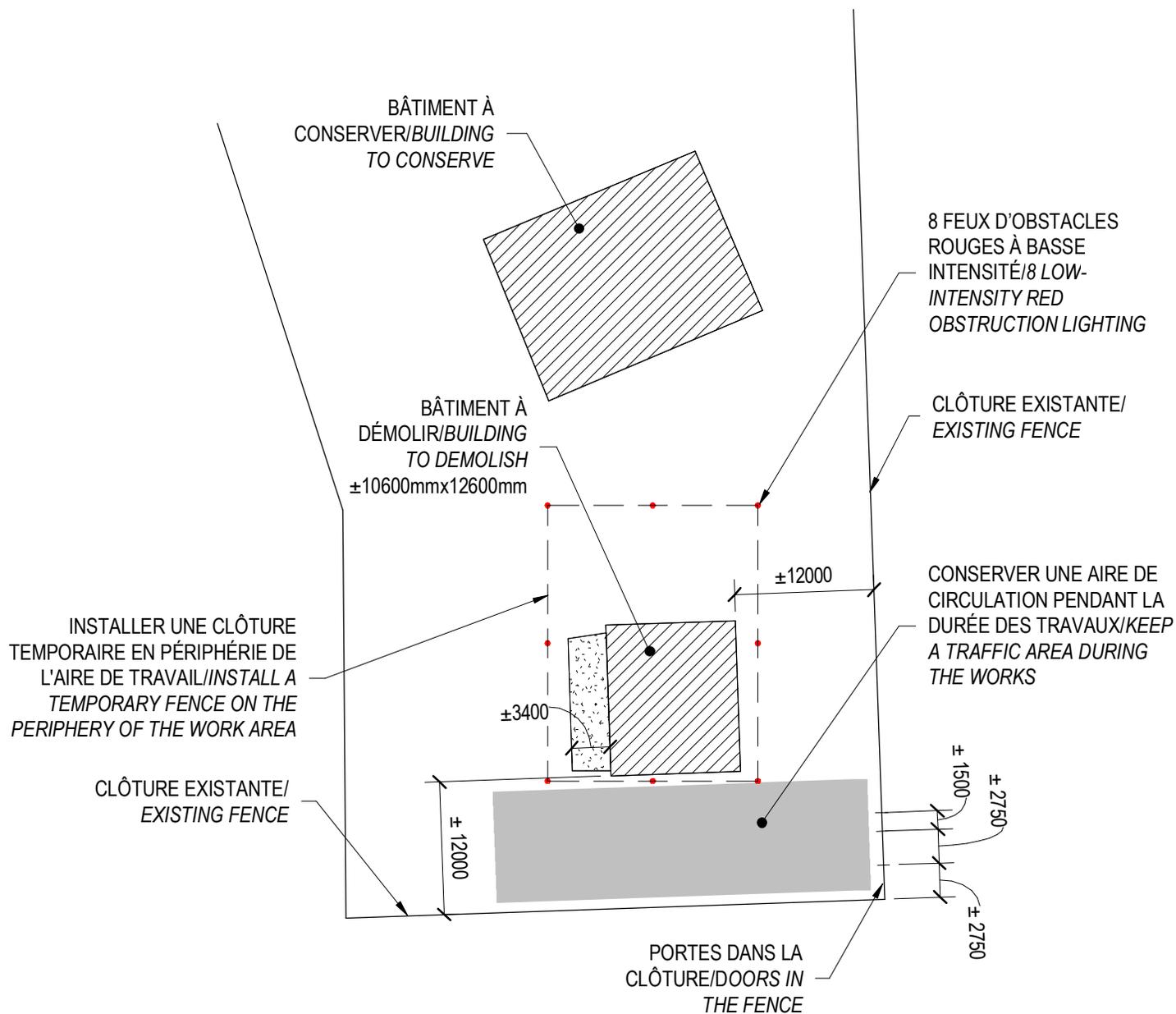


**SNC • LAVALIN**

# Annexe B

Rapport de caractérisation environnementale des sols





**VUE EN PLAN - DÉMOLITION/**  
**PLAN VIEW - DEMOLITION**

1 : 500

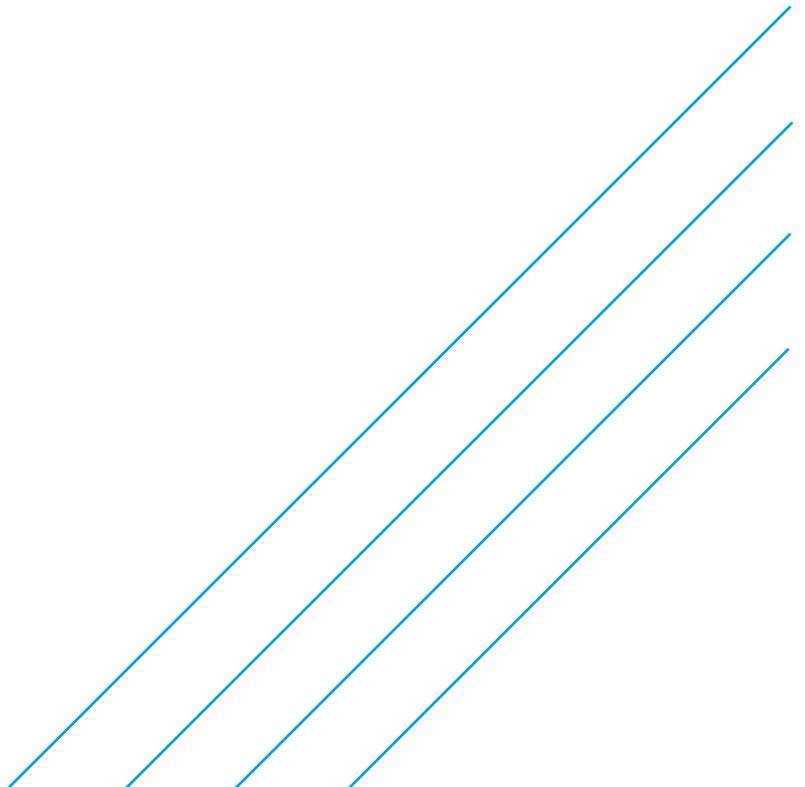
 <b>SNC • LAVALIN</b>	DESSINÉ PAR/ DRAWN BY	S. DION	PROJET/PROJECT		
	DATE	2020/11/25	<b>DÉMOLITION D'UN HANGAR À SEPT-ÎLES/          DEMOLITION OF AN HANGAR IN SEPT-ÎLES</b>		
	ÉCHELLE/ SCALE	1 : 500	TITRE/TITLE	NO. DE PROJET/ PROJECT NO.	NO. DE FEUILLE/ SHEET NO.
			VUE EN PLAN - DÉMOLITION/ PLAN VIEW - DEMOLITION	677671	<b>S01</b>



**SNC • LAVALIN**

# Annexe B

Rapport de caractérisation environnementale des sols



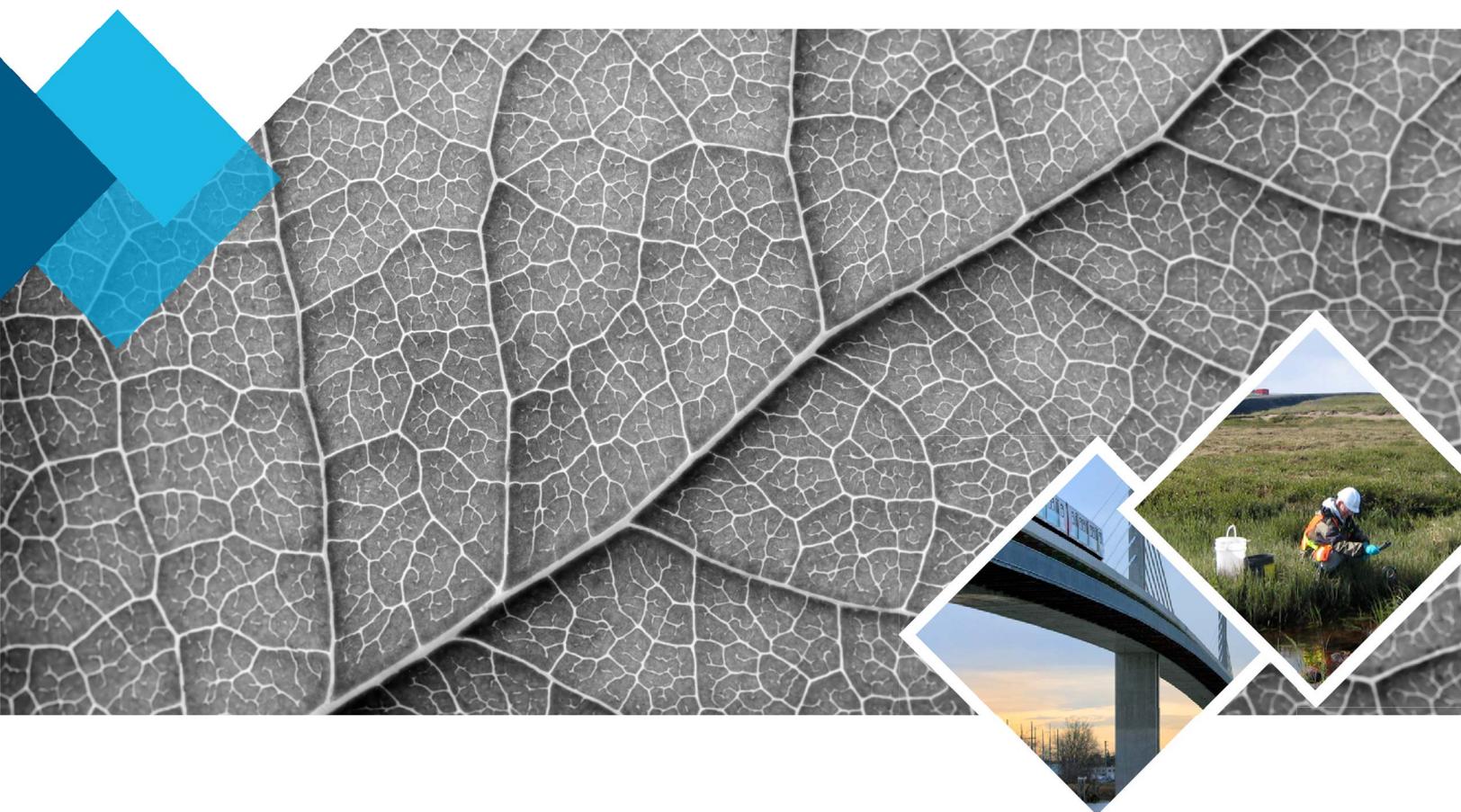


SNC • LAVALIN

# Caractérisation environnementale des sols

Démolition d'un hangar  
Aéroport de Sept-Îles  
1000, boulevard Laure, Sept-Îles (Québec)

Services publics et Approvisionnement Canada  
Travaux publics et Services gouvernementaux du Canada



Environnement et géosciences

décembre | 2020

Rapport > Rev. 677671-EG-L01-00  
Ref. Interne 677671

## Caractérisation environnementale des sols

Démolition d'un hangar  
Aéroport de Sept-Îles  
1000, boulevard Laure, Sept-Îles (Québec)

**Services publics et Approvisionnement Canada**  
Travaux publics et Services gouvernementaux du Canada

Préparé par :



**Tristan Boutin-Miller, B. Sc., M.Sc., EESA**  
Chargé de projet  
*Environnement et géosciences*  
**Ingénierie, conception et gestion de projet**

Vérfié par :



**Louis Moisan, B.Sc., M.Env.**  
Directeur de projet  
*Environnement et géosciences*  
**Ingénierie, conception et gestion de projet**

N/Dossier n° : 677671  
N/Document n° : 677671-EG-L01-00

Décembre 2020

Distribution : Monsieur Yoan Hadida, Ing– Services publics et approvisionnement Canada (version électronique)



## Table des matières

1	Introduction	1
2	Description sommaire du site à l'étude et du projet	2
2.1	Localisation et utilisation du site	2
2.2	Projet de démolition	2
3	Méthode de reconnaissance	3
3.1	Stratégie d'échantillonnage	3
3.2	Repérage de conduites souterraines	3
3.3	Travaux de terrain	3
3.3.1	Exécution des puits d'exploration	3
3.3.2	Exécution des sondages manuels	4
3.3.3	Localisation	4
3.4	Travaux de laboratoire	4
3.5	Assurance et contrôle de la qualité	4
3.5.1	Nettoyage des équipements et conservation des échantillons	4
3.5.2	Échantillon de contrôle	5
3.5.3	Laboratoire de chimie analytique	5
4	Résultats	6
4.1	Nature et propriétés des sols dans les puits d'exploration	6
4.1.1	Remblai	6
4.1.2	Sol naturel	6
4.2	Nature et propriétés des sols dans les sondages manuels	6
4.3	Indices organoleptiques de contamination	6
4.4	Constat environnemental	7
4.4.1	Critères d'interprétation	7
4.4.2	Résultats d'analyses	7
4.4.3	Interprétation	8
4.5	Contrôle de la qualité	8
4.5.1	Laboratoire de chimie analytique	8
4.5.2	Échantillons de contrôle	8
5	Conclusion et recommandations	10

## Liste des tableaux

Tableau 1	Programme analytique .....	4
Tableau 2	Échantillon prélevé en duplicata de terrain et retenu pour analyse .....	5
Tableau 3	Interprétation des résultats d'analyses .....	7

## Liste des annexes

### Annexe 1

---

Portée du rapport

### Annexe 2

---

Dessin

### Annexe 3

---

Certificats d'analyses chimiques

### Annexe 4

---

Grille de gestion des sols excavés du Guide d'intervention

---

Ce rapport est composé de 35 pages incluant les annexes et ne peut être reproduit en tout ou en partie sans l'autorisation de SNC-Lavalin inc.

## 1 Introduction

Les services professionnels de SNC-Lavalin inc. (SNC-Lavalin) ont été retenus par Services Publics et approvisionnement Canada (SPAC), pour le compte de Travaux publics et services gouvernementaux du Canada (TPSGC), pour effectuer une caractérisation environnementale des sols préalablement aux travaux de démolition d'un hangar à l'aéroport de Sept-Îles au Québec.

Ce mandat a été effectué conjointement à la préparation des plans et devis menée par SNC-Lavalin dans le cadre du même projet.

L'objectif du présent mandat consistait à évaluer, de façon exploratoire, la qualité environnementale des sols qui seront excavés en cours de projet, afin d'en orienter la gestion.

Comme convenu avec SPAC, le présent mandat ne prévoyait pas la réalisation d'une caractérisation environnementale Phase I au préalable. Ainsi, le programme de travail a été élaboré sur la base des informations spécifiques au projet, des connaissances générales relatives aux sources de contamination associées aux modes de chauffage des bâtiments ainsi que sur la base des observations faites lors des travaux de terrain.

Ce rapport-lettre contient la description des travaux effectués et présente les résultats obtenus. Il contient également une section où les résultats sont commentés et où des recommandations sont formulées concernant la gestion environnementale des sols.

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

## 2 Description sommaire du site à l'étude et du projet

### 2.1 Localisation et utilisation du site

L'aéroport de Sept-Îles est situé au 1000, boulevard Laure sur le territoire de la ville de Sept-Îles. Le projet de démolition concerne un hangar actuellement inutilisé qui couvre une superficie approximative de 140 m<sup>2</sup>. Celui-ci est situé près de la limite sud-est du terrain de l'aéroport, sur la rue Aviation générale Est. Les coordonnées géographiques approximatives du centre du hangar sont : 50,220353° N, 66,251162° O.

La localisation du hangar est illustrée sur le dessin n° 1 inclus à l'annexe 2.

### 2.2 Projet de démolition

SPAC prévoit la démolition du hangar inutilisé. Ce projet comprend, entre autres, les travaux suivants :

- › Démantèlement des équipements présents à l'intérieur du bâtiment;
- › Démolition du bâtiment, incluant ses fondations;
- › Gestion des sols contaminés excavés, le cas échéant;
- › Remise en état du terrain à l'endroit des travaux.

L'extraction des pieux du bâtiment nécessitera l'excavation des sols jusqu'aux environs de 2,0 m de profondeur. Ainsi, de manière à prévoir le mode de gestion des sols qui seront excavés, ceux-ci devaient être caractérisés.

## 3 Méthode de reconnaissance

### 3.1 Stratégie d'échantillonnage

Le programme d'investigation a permis la réalisation de 4 puits d'exploration à l'extérieur du hangar et 2 sondages manuels à l'intérieur. Les sondages ont été implantés conjointement par SNC-Lavalin et un représentant de l'aéroport de Sept-Îles afin d'atteindre les objectifs de l'étude de caractérisation. Ces sondages ont servi à déterminer, de façon exploratoire, la qualité environnementale des sols susceptibles d'être excavés lors des travaux de démolition à venir. Dans le cadre de la caractérisation environnementale, le prélèvement des échantillons de sols dans sondages a été effectué en continu jusqu'à une profondeur maximale de 2,7 m.

La localisation des puits d'exploration et des sondages manuels est illustrée sur le dessin n° 1 inclus à l'annexe 2.

### 3.2 Repérage de conduites souterraines

Préalablement aux travaux de sondage, le repérage des conduites souterraines sur le site à l'étude a été réalisé à l'aide d'une demande auprès des services d'Info-excavation, de la municipalité et au le personnel de l'aéroport. Le repérage visait principalement à éviter d'endommager les conduites ou autres structures souterraines et à protéger les travailleurs.

### 3.3 Travaux de terrain

Les travaux de terrain pour le prélèvement des échantillons environnementaux dans les puits d'exploration et les sondages manuels ont été exécutés le 8 octobre 2020. Aucune tache d'hydrocarbures n'a été observée à la surface du sol à l'extérieur du hangar. Toutefois à l'intérieur du hangar, des taches potentiellement causées par des fuites d'hydrocarbures ont été observées sur la dalle de béton du plancher. Les observations faites lors de ces travaux ont permis de confirmer que le bâtiment a possiblement déjà été chauffé à l'aide d'un système de fonctionnant à l'huile à chauffage.

L'échantillonnage des sols a été effectué selon les recommandations du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MELCC).

#### 3.3.1 Exécution des puits d'exploration

Les 4 puits d'exploration (PU-01 à PU-04) ont été exécutés à l'aide d'une pelle hydraulique fournie par l'entreprise locale Location Tempête. Les puits d'exploration ont atteint des profondeurs comprises entre 2,6 m et 2,7 m. Mentionnons qu'en raison de la composition sablonneuse des sols, les parois des puits d'exploration étaient très instables à partir de 2,0 m de profondeur. Le roc n'a pas été rencontré dans les puits d'exploration.

Suivant l'échantillonnage, les puits d'exploration ont été remblayés avec les matériaux excavés remis en place dans l'ordre inverse de leur excavation et par couches successives. Les matériaux ont été compactés par le godet de la pelle au fur et à mesure qu'ils ont été remis dans les excavations.

### 3.3.2 Exécution des sondages manuels

Les 2 sondages manuels (F-05 et F-06) ont été exécutés à l'aide d'une cuillère fendue enfoncée par battage jusqu'à des profondeurs respectives de 0,81 m et 2,13 m sous la surface de la dalle de béton. Des échantillons représentatifs des couches de sol traversées ont été prélevés dans chacun des sondages.

### 3.3.3 Localisation

Tous les sondages ont été localisés par chainage à partir de la structure du hangar. Aucun relevé de nivellement n'a été réalisé dans le cadre du mandat.

## 3.4 Travaux de laboratoire

Une sélection d'échantillons de sols a été soumise au programme analytique présenté dans le tableau 1.

**Tableau 1 Programme analytique**

Paramètre	Nombre d'échantillon analysé	
	Puits d'exploration	Sondage manuel
Hydrocarbures pétroliers (HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> )	5 et 1 duplicata de terrain	1
Métaux extractibles totaux (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Zn)	2	0
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	1	0
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)	1	0

En l'absence de données concernant l'historique environnemental du site à l'étude, le choix des paramètres analytiques visait la détection du principal paramètre associé à l'huile à chauffage (HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>) et des paramètres généralement exigés par les lieux autorisés à recevoir des sols contaminés (métaux, HAP, HAM).

Les méthodes analytiques utilisées sont identifiées sur les certificats d'analyses inclus à l'annexe 3.

## 3.5 Assurance et contrôle de la qualité

### 3.5.1 Nettoyage des équipements et conservation des échantillons

Les équipements utilisés pour l'échantillonnage des sols (tarière manuelle, carottier fendu, truelle et bol en acier inoxydable, etc.) ont été nettoyés, avant chaque utilisation, à l'eau savonneuse et rincés successivement à l'eau purifiée, à l'acétone, à l'hexane, et de nouveau à l'acétone et à l'eau purifiée.

Les échantillons ont été gardés au frais dans des glacières jusqu'à leur prise en charge par le laboratoire de chimie analytique.

### 3.5.2 Échantillon de contrôle

Un échantillon de sols a été prélevé en duplicata de terrain et soumis au programme analytique afin de vérifier la précision des résultats. Le tableau 2 présente l'échantillon prélevé en duplicata de terrain et le programme analytique appliqué à ceux-ci.

**Tableau 2 Échantillon prélevé en duplicata de terrain et retenu pour analyse**

Échantillon N°	Duplicata N°	Analyse
PU-3 / PM-5	PU-3 / PM-5-DUP-4	HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>

### 3.5.3 Laboratoire de chimie analytique

Les analyses chimiques ont été effectuées en sous-traitance par le laboratoire Agat de Québec. Le laboratoire Agat est accrédité par le MELCC pour le programme analytique retenu.

Les analyses chimiques ont été soumises au programme de contrôle de qualité interne du laboratoire. Ce programme inclut, entre autres, des blancs de méthode, des duplicata, des contrôles certifiés et des ajouts dosés.

## 4 Résultats

### 4.1 Nature et propriétés des sols dans les puits d'exploration

La nature des matériaux formant les différentes couches stratigraphiques a été déterminée visuellement au cours des travaux de puits d'exploration.

#### 4.1.1 Remblai

Des sols de remblai ont été rencontrés dans les puits d'exploration PU-01 et PU-02 à partir de la surface jusqu'à des profondeurs comprises entre 0,8 et 2,1 m. Les sols de remblai rencontrés sont majoritairement composés de sable et gravier avec une proportion de matière organique de l'ordre de 15 % en surface.

Aucun sol de remblai n'a été identifié à l'endroit des puits d'exploration PU-03 et PU-04.

#### 4.1.2 Sol naturel

Les sols naturels ont été interceptés dans l'ensemble des puits d'exploration. Dans les puits d'exploration PU-03 et PU-04, ils ont été rencontrés à partir de la surface alors que dans PU-01 et PU-02, ils ont été rencontrés à des profondeurs respectives de 0,8 m et 2,1 m. Il est à noter que la conduite souterraine d'entrée d'eau du hangar a été observée à 2,1 m de profondeur à l'endroit du puits d'exploration PU-02.

### 4.2 Nature et propriétés des sols dans les sondages manuels

La nature des matériaux formant les différentes couches stratigraphiques a été déterminée visuellement au cours des travaux de sondage manuel.

Sous la dalle de plancher du hangar, les sols rencontrés sont composés de sable brun et sec. Il est à noter qu'à l'emplacement du sondage manuel F-05, un espace vide de l'ordre de 0,2 m a été noté sous la dalle.

### 4.3 Indices organoleptiques de contamination

Des odeurs d'hydrocarbures d'intensité moyenne à forte ont été relevées à l'emplacement des puits d'exploration PU-03 à partir de 1,8 m de profondeur jusqu'à la fin de ce sondage à 2,7 m de profondeur.

Également, de légères odeurs d'hydrocarbures ont été perçues à l'endroit du sondage manuel F-05 à partir de 1,47 m de profondeur jusqu'à la fin de ce sondage à 2,13 m de profondeur.

Enfin, des taches potentiellement causées par des fuites d'hydrocarbures ont été observées sur la dalle de béton du plancher à l'intérieur du hangar.

Aucun autre indice organoleptique de contamination n'a été noté lors de l'exécution des travaux de caractérisation.

## 4.4 Constat environnemental

### 4.4.1 Critères d'interprétation

Les résultats d'analyse ont été comparés aux critères génériques A, B et C du *Guide d'intervention relatif à la Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (Guide d'intervention) du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), ainsi qu'aux valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Étant donné l'usage institutionnel non sensible du site, soit des installations aéroportuaires, le Guide d'intervention indique que le critère à partir duquel une réhabilitation des sols pourrait être requise est le critère C.

Par ailleurs, la gestion environnementale des sols contaminés excavés est encadrée, notamment par le Guide d'intervention, de même que par le *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC), le *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC) et le *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles* (REIMR).

Enfin, dans le cadre de la présente étude, les valeurs du critère A utilisées pour l'interprétation des concentrations en métaux correspondent à celles suggérées par le Guide pour la province géologique de Grenville.

### 4.4.2 Résultats d'analyses

Les résultats des analyses chimiques réalisées sur les échantillons de sols sont présentés sur les certificats d'analyses inclus à l'annexe 3. Leur interprétation est présentée au tableau 3 suivant.

**Tableau 3 Interprétation des résultats d'analyses**

Échantillon	Profondeur (m)	Paramètre			
		HAP	Métaux	HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	HAM
PU-1 /PM-5	1,6-2,2	-	-	<A	-
PU-2 /PM-5	1,6-2,1	-	<A	<A	-
PU-3 /PM-4	1,8-2,2	<A	-	A-B	<A
PU-3 /PM-5	2,2-2,6	-	-	B-C	-
PU-3 /PM-5-DUP-4	2,2-2,6	-	-	<b>C-RESC</b>	-
PU-4 /PM-4	1,8-2,4	-	-	<A	-
F5 / CF-3	1,5-2,1	-	-	B-C	-

-	Aucune analyse
<b>0,2</b>	Concentration supérieure au critère A mais inférieure ou égale au critère B
<b>20</b>	Concentration supérieure au critère B mais inférieure ou égale au critère C
<b>300</b>	Concentration supérieure au critère C mais inférieure à la valeur limite de l'annexe I du RESC
<b>9000</b>	Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de l'annexe I du RESC

Les principaux éléments que l'on peut tirer de l'examen de ces résultats sont les suivants :

#### HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>

- › Les concentrations obtenues dans les échantillons provenant des sondages PU-01, PU-02 et PU-04 sont inférieures au critère A;
- › Une concentration comprise dans la plage A-B a été obtenue dans l'échantillon PU-03 / PM-4 prélevé entre 1,8 et 2,2 m. de profondeur;
- › Des concentrations comprises dans la plage B-C ont été obtenues dans les échantillons PU-03 / PM-5 et F-5 / CF-3 respectivement prélevés entre 2,2 et 2,6 m. de profondeur et 1,5 et 2,1 m. de profondeur;
- › Une concentration comprise dans la plage C-RESC a été obtenue dans l'échantillon duplicata de terrain identifié PU-03 / PM-5-DUP-4 prélevé entre 2,2 et 2,6 m de profondeur.

#### HAP, Métaux et HAM

- › Tous les résultats obtenus pour la quantification des HAP, des métaux et des HAM ont révélé des concentrations inférieures au critère A.

### 4.4.3 Interprétation

En résumé, deux sondages ont révélé la présence sols contaminés au-delà du critère A, soit le puits d'exploration PU-03 et le sondage manuel F-05. De plus, à l'endroit du puits d'exploration PU-05, les sols contaminés identifiés sont considérés non conformes pour une propriété dont l'usage est institutionnel non sensible, tel le site à l'étude. La source présumée de cette contamination est l'ancien système de chauffage à l'huile du hangar.

Ainsi, les travaux de caractérisation réalisés ont permis l'identification de sols contaminés au-delà du critère C applicable au terrain à l'étude. Toutefois, les travaux réalisés n'ont pas permis de délimiter l'étendue de cette contamination, notamment en profondeur. En effet, en raison de l'instabilité des parois d'excavation et la présence de structure aux environs (notamment le hangar), les puits d'exploration ont atteint une profondeur maximale de 2,7 m. sous la surface.

## 4.5 Contrôle de la qualité

### 4.5.1 Laboratoire de chimie analytique

Les résultats du programme de contrôle de la qualité interne du laboratoire Agat sont présentés sur les certificats d'analyses inclus à l'annexe 3. Les résultats de ces contrôles sont rapportés conformes aux critères internes d'Agat, lesquels sont approuvés par le MELCC. De plus, les limites de détection rapportées sont inférieures ou égales au critère A pour tous les paramètres analysés.

### 4.5.2 Échantillons de contrôle

Afin d'évaluer la réplicabilité des résultats, les écarts relatifs entre la concentration du duplicata de terrain et celle de son échantillon correspondant ont été examinés. L'examen a essentiellement consisté à déterminer l'écart relatif lorsqu'au moins une des 2 concentrations

est supérieure à 10 fois la limite de détection rapportée et à vérifier si l'écart obtenu est supérieur à la valeur de 30 % suggérée par le MELCC.

L'examen des résultats permet de calculer un écart relatif de 63 %. (2 700 mg/kg versus 5 170 mg/kg) L'écart relatif ainsi calculé est supérieur à la limite de 30 % suggérée par le MELCC. Puisque l'échantillon et son duplicata ont été prélevés dans le sol naturel, l'écart relativement élevé entre les concentrations obtenues dans l'échantillon original et son duplicata ne peut s'expliquer par la présence d'un matériel hétérogène. Cet écart pourrait s'expliquer par un «effet pépité» de la distribution de la contamination dans le sol.

Aux fins d'interprétation des résultats, la concentration la plus élevée a été retenue. Ainsi, la concentration en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> obtenue dans le puits d'exploration PU-03 entre 2,2 et 2,6 m. de profondeur est considéré dans la plage de contamination C-RESC des critères génériques du Guide d'intervention du MELCC.

## 5 Conclusion et recommandations

Les services professionnels de SNC-Lavalin inc. (SNC-Lavalin) ont été retenus par Services Publics et approvisionnement Canada (SPAC) pour effectuer une caractérisation environnementale des sols préalablement aux travaux de démolition d'un hangar à l'aéroport de Sept-Îles au Québec. Ce mandat a été effectué conjointement à la préparation des plans et devis menée par SNC-Lavalin dans le cadre du même projet.

Les travaux de terrain ont permis la réalisation de 4 puits d'exploration à l'extérieur du hangar à démolir et 2 sondages manuels à l'intérieur. Parmi les échantillons prélevés, une sélection d'échantillons a été soumise à des analyses chimiques. Les contaminants identifiés dans les sols au cours du mandat sont les hydrocarbures pétroliers HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et la source présumée de cette contamination est l'ancien système de chauffage à l'huile du hangar.

En résumé, deux sondages ont révélé la présence sols contaminés au-delà du critère A, soit le puits d'exploration PU-03 et le sondage manuel F-05. De plus, à l'endroit du puits d'exploration PU-05, les sols contaminés identifiés sont considérés non conformes pour une propriété dont l'usage est institutionnel non sensible, tel le site à l'étude.

Ainsi, les travaux de caractérisation réalisés ont permis l'identification de sols contaminés au-delà du critère C applicable au terrain à l'étude. Il est donc recommandé de procéder à la réhabilitation de ces sols afin de les rendre conformes à l'usage du site sous la surveillance environnementale par une firme spécialisée. De plus, une caractérisation complémentaire des sols permettrait de raffiner les résultats obtenus et ainsi permettre la réalisation d'un plan de gestion des sols excavés (polygone de contamination et estimation des volumes de sols contaminés).

D'autre part, la gestion environnementale de l'ensemble des déblais qui seront générés lors du projet devra être conforme aux divers règlements découlant de la Loi sur la qualité de l'Environnement (LQE), notamment au Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC), au Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC) et au Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR). Les options de gestion sont résumées dans la Grille de gestion des sols excavés du Guide d'intervention, laquelle est reproduite à l'annexe 4.

Finalement, si du matériel de remblai devait être importé sur le site dans le cadre des travaux projetés, la qualité environnementale de celui-ci devrait être vérifiée.

## Annexe 1

---

Portée du rapport

## 1. Utilisation du rapport

### a. Utilisation du rapport

Le présent rapport a été préparé, et les travaux qui y sont mentionnés ont été réalisés par SNC-Lavalin GEM Québec inc. (SNC-Lavalin) exclusivement à l'intention du client (le Client) auquel le rapport est adressé, qui a pris part à l'élaboration de l'énoncé des travaux et en comprend les limites. La méthodologie, les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport sont fondés uniquement sur l'énoncé des travaux et assujettis aux exigences en matière de temps et de budget, telles que décrites dans l'offre de services et/ou dans le contrat en vertu duquel le présent rapport a été émis. L'utilisation de ce rapport, le recours à ce dernier ou toute décision fondée sur son contenu par un tiers est la responsabilité exclusive de ce dernier. SNC-Lavalin n'est aucunement responsable de tout dommage subi par un tiers du fait de l'utilisation de ce rapport ou de toute décision fondée sur son contenu. Les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport (i) ont été élaborés conformément au niveau de compétence normalement démontré par des professionnels exerçant des activités dans des conditions similaires de ce secteur, et (ii) sont déterminés selon le meilleur jugement de SNC-Lavalin en tenant compte de l'information disponible au moment de la préparation du présent rapport. Les services professionnels fournis au Client et les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport ne font l'objet d'aucune autre garantie, explicite ou implicite. Les conclusions et les résultats cités au présent rapport sont valides uniquement à la date du rapport et peuvent être fondés, en partie, sur de l'information fournie par des tiers. En cas d'information inexacte, de la découverte de nouveaux renseignements ou de changements aux paramètres du projet, des modifications au présent rapport pourraient s'avérer nécessaires. Les résultats de cette étude ne constituent en aucune façon une garantie que le terrain à l'étude est exempt de toute contamination. Le présent rapport doit être considéré dans son ensemble, et ses sections ou ses parties ne doivent pas être vues ou comprises hors contexte. Si des différences venaient à se glisser entre la version préliminaire (ébauche) et la version définitive de ce rapport, cette dernière prévaudrait. Rien dans ce rapport n'est mentionné avec l'intention de fournir ou de constituer un avis juridique. Le contenu du présent rapport est de nature confidentielle et exclusive. Il est interdit à toute personne, autre que le Client, de reproduire ou de distribuer ce rapport, de l'utiliser ou de prendre une décision fondée sur son contenu, en tout ou en partie, sans la permission écrite expresse du Client et de SNC-Lavalin.

### b. Modifications au projet

Les données factuelles, les interprétations et les recommandations contenues dans ce rapport ont trait au projet spécifique tel que décrit dans le rapport et ne s'appliquent à aucun autre projet ni autre site. Si le projet est modifié du point de vue conception, dimensionnement, emplacement ou niveau, SNC-Lavalin devra être consulté de façon à confirmer que les recommandations déjà données demeurent valides et applicables.

### c. Nombre de sondages

Les recommandations données dans ce rapport n'ont pour but que de servir de guide à l'ingénieur en conception. Le nombre de sondages pour déterminer toutes les conditions souterraines qui peuvent affecter les travaux de construction (coûts, techniques, matériel, échancier), devrait normalement être plus élevé que celui pour les besoins du dimensionnement. Le nombre de points d'échantillonnage et d'analyses chimiques ainsi que la fréquence d'échantillonnage et le choix des paramètres peuvent influencer la nature et l'envergure des actions correctives ainsi que les techniques et les coûts de traitement ou de disposition. Les entrepreneurs qui soumissionnent ou qui sous-traitent le travail, devraient compter sur leurs propres études ainsi que sur leurs propres interprétations des résultats factuels des sondages pour apprécier de quelle façon les conditions souterraines peuvent affecter leur travail et les coûts des travaux.

### d. Interprétation des données, commentaires et recommandations

À moins d'avis contraire, l'interprétation des données et des résultats, les commentaires et les recommandations contenus dans ce rapport sont fondés, au mieux de notre connaissance, sur les politiques, les critères et les règlements environnementaux en vigueur à l'emplacement du projet et à la date de production du rapport. Si ces politiques, critères et règlements font l'objet de modifications après la soumission du rapport, SNC-Lavalin devra être consulté pour réviser les recommandations à la lumière de ces changements. Lorsqu'aucune politique, critère ou réglementation n'est disponible pour permettre l'interprétation des données et des résultats analytiques, les commentaires ou recommandations exprimés par SNC-Lavalin sont basés sur la meilleure connaissance possible des règles acceptées dans la pratique professionnelle. Les analyses, commentaires et recommandations contenus dans ce rapport sont fondés sur les données et observations recueillies sur le site, lesquelles proviennent de travaux d'échantillonnage effectués sur le site. Il est entendu que seules les données directement recueillies à l'endroit des sondages, des sites d'échantillonnage et à la date de l'échantillonnage sont exactes et que toute interpolation ou extrapolation de ces résultats à l'ensemble ou à une partie du site comporte des risques d'erreurs qui peuvent elles-mêmes influencer la nature et l'ampleur des actions requises sur le site.

## 2. Rapports de sondage et interprétation des conditions souterraines

### a. Description des sols et du roc

Les descriptions des sols et du roc données dans ce rapport proviennent de méthodes de classification et d'identification communément acceptées et utilisées dans la pratique de la géotechnique. La classification et l'identification du sol et du roc font appel à un jugement. SNC-Lavalin ne garantit pas que les descriptions seront identiques en tout point à celles faites par un autre géotechnicien possédant les mêmes connaissances des règles de l'art en géotechnique, mais assure une exactitude seulement à ce qui est communément utilisé dans la pratique de la géotechnique.

### b. Conditions des sols et du roc à l'emplacement des sondages

Les rapports de sondage ne fournissent que des conditions du sous-sol à l'emplacement des sondages seulement. Les limites entre les différentes couches sur les rapports de sondage sont souvent approximatives, correspondant plutôt à des zones de transition, et ont donc fait l'objet d'une interprétation. La précision avec laquelle les conditions souterraines sont indiquées dépend de la méthode de sondage, de la fréquence et de la méthode d'échantillonnage ainsi que de l'uniformité du terrain rencontré. L'espacement entre les sondages, la fréquence d'échantillonnage et le type de sondage sont également le reflet de considérations budgétaires et de délais d'exécution qui sont hors du contrôle de SNC-Lavalin.

### c. Conditions des sols et du roc entre les sondages

Les formations de sol et de roc sont variables sur une plus ou moins grande étendue. Les conditions souterraines entre les sondages sont interpolées et peuvent varier de façon significative autant en plan qu'en profondeur des conditions rencontrées à l'endroit des sondages. SNC-Lavalin ne peut en effet garantir les résultats qu'à l'endroit des sondages effectués. Toute interprétation des conditions présentées entre les sondages comporte des risques. Ces interprétations peuvent conduire à la découverte de conditions différentes de celles qui étaient prévues. SNC-Lavalin ne peut être tenu responsable de la découverte de conditions de sol et de roc différentes de celles décrites ailleurs qu'à l'endroit des sondages effectués.

### d. Niveaux de l'eau souterraine

Les niveaux de l'eau souterraine donnés dans ce rapport correspondent seulement à ceux observés à l'endroit et à la date indiqués dans le rapport ainsi qu'en fonction du type d'installation piézométrique utilisé. Ces conditions peuvent varier de façon saisonnière ou suite à des travaux de construction sur le site ou sur des sites adjacents. Ces variations sont hors du contrôle de SNC-Lavalin.

## 3. Niveaux de contamination

Les niveaux de contamination décrits dans ce rapport correspondent à ceux détectés à l'endroit et à la date indiqués dans le rapport. Ces niveaux peuvent varier selon les saisons ou par suite d'activités sur le site à l'étude ou sur des sites adjacents. Ces variations sont hors de notre contrôle. Les niveaux de contamination sont déterminés à partir des résultats des analyses chimiques effectuées sur un nombre limité d'échantillons de sol, d'eau de surface ou d'eau souterraine. La nature et le degré de contamination entre les points d'échantillonnage peuvent varier de façon importante de ceux à ces points. La composition chimique des eaux souterraines à chaque point d'échantillonnage est susceptible de changer en raison de l'écoulement souterrain, des conditions de recharge par la surface, de la sollicitation de la formation investiguée (i.e. puits de pompage ou d'injection à proximité du site) ainsi que de la variabilité saisonnière naturelle. La précision des niveaux de contamination de l'eau souterraine dépend de la fréquence et du nombre d'analyses effectuées. La liste des paramètres analysés est basée sur notre meilleure connaissance de l'historique du site et des contaminants susceptibles d'être trouvés sur le site et est également le reflet de considérations budgétaires et de délais d'exécution. Le fait qu'un paramètre n'ait pas été analysé n'exclut pas qu'il soit présent à une concentration supérieure au bruit de fond ou à la limite de détection de ce paramètre.

## 4. Suivi de l'étude et des travaux

### a. Vérification en phase finale

Tous les détails de conception et de construction ne sont pas connus au moment de l'émission du rapport. Il est donc recommandé que les services de SNC-Lavalin soient retenus pour apporter toute la lumière sur les conséquences que pourraient avoir les travaux de construction sur l'ouvrage final.

### b. Inspection durant l'exécution

Il est recommandé que les services de SNC-Lavalin soient retenus pendant la construction, pour vérifier et confirmer d'une part que les conditions souterraines sur toute l'étendue du site ne diffèrent pas de celles données dans le rapport et d'autre part, que les travaux de construction n'auront pas un effet défavorable sur les conditions du site.

## 5. Changement des conditions

Les conditions de sol décrites dans ce rapport sont celles observées au moment de l'étude. À moins d'indication contraire, ces conditions forment la base des recommandations du rapport. Les conditions de sol peuvent être modifiées de façon significative par les travaux de construction (trafic, excavation, etc.) sur le site ou sur les sites adjacents. Une excavation peut exposer les sols à des changements dus à l'humidité, au séchage ou au gel. Sauf indication contraire, le sol doit être protégé de ces changements ou remaniements pendant la construction. Lorsque les conditions rencontrées sur le site diffèrent de façon significative de celles prévues dans ce rapport, dues à la nature hétérogène du sous-sol ou encore à des travaux de construction, il est du ressort du Client et de l'utilisateur de ce rapport de prévenir SNC-Lavalin des changements et de fournir à SNC-Lavalin l'opportunité de réviser les recommandations de ce rapport. Reconnaître un changement des conditions de sol demande une certaine expérience. Il est donc recommandé qu'un ingénieur géotechnicien expérimenté soit dépêché sur le site afin de vérifier si les conditions ont changé de façon significative.

## 6. Drainage

Le drainage de l'eau souterraine est souvent requis aussi bien pour des installations temporaires que permanentes du projet. Une conception ou exécution impropre du drainage peut avoir de sérieuses conséquences. SNC-Lavalin ne peut en aucun cas prendre la responsabilité des effets du drainage à moins que SNC-Lavalin ne soit spécifiquement impliqué dans la conception détaillée et le suivi des travaux de construction du système de drainage.

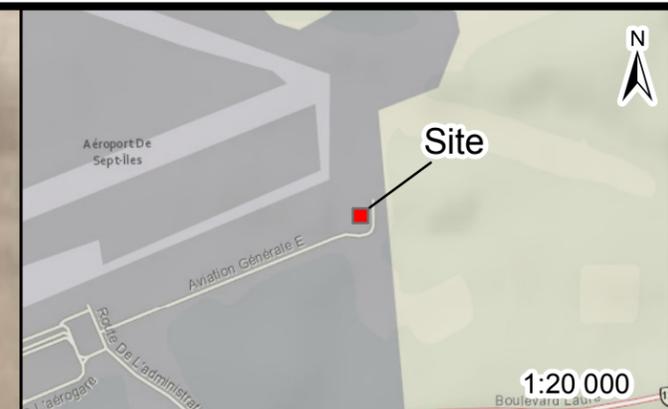
## 7. Caractérisation environnementale – Phase I (Phase I)

Ce rapport a été rédigé suite à des activités de recherche diligentes et à partir d'une évaluation de sources de données ponctuelles ou des renseignements obtenus auprès de tiers et qui peuvent comporter des incertitudes, lacunes ou omissions. Ces sources d'informations sont sujettes à des modifications au fil du temps, par exemple, selon l'évolution des activités sur le terrain à l'étude et ceux environnants. La Phase I n'inclut aucun essai, échantillonnage ou analyse de caractérisation par un laboratoire. Sauf exception, la Phase I s'appuie sur l'observation des composantes visibles et accessibles sur la propriété et celles voisines et qui pourraient porter un préjudice environnemental à la qualité du terrain à l'étude. Les titres de propriété mentionnés dans ce rapport sont utilisés pour identifier les anciens propriétaires du site à l'étude et ils ne peuvent en aucun cas être considérés comme document officiel pour reproduction ou d'autres types d'usages. Enfin, tout croquis, vue en plan ou schéma apparaissant dans le rapport ou tout énoncé spécifiant des dimensions, capacités, quantités ou distances sont approximatifs et sont inclus afin d'assister le lecteur à visualiser la propriété.

## Annexe 2

---

Dessin



**Sondage réalisé**

-  Puits d'exploration
-  Forage

**Qualité environnementale des sols<sup>1</sup>**

-  <A
-  A-B
-  B-C
-  C-RESC
-  Non analysé

Note :  
1 Guide d'intervention du MELCC, mars 2019

Réf. :  
Service d'imagerie du gouvernement du Québec

CLIENT :  Travaux publics et Services gouvernementaux Canada			
PROJET : Caratérisation environnementale des sols - Démolition d'un hangar			
ENDROIT : Aéroport de Sept-Îles			
TITRE : Sondages réalisés et qualité environnementale des sols			
ÉCHELLE : 1/250 			
DATE :	DOSSIER :	DESSIN :	RÉV. :
2020-12-14	677671-EG-L01	D01	00

## Annexe 3

---

Certificats d'analyses chimiques



**NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC**  
**5500, BOUL. DES GALERIES, BUR 200**  
**QUEBEC, QC G2K2E2**  
**(418) 621-9700**

**À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller**

**N° DE PROJET: 677671**

**N° BON DE TRAVAIL: 20Q663228**

**ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Alexa Leblanc, chimiste**  
**ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Francois Boutin, Chimiste**

**DATE DU RAPPORT: 20 oct. 2020**

**NOMBRE DE PAGES: 12**

**VERSION\*: 1**

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (418) 266-5511.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés dans les 30 jours suivant l'analyse, sauf accord contraire expressément convenu par écrit. Veuillez contacter votre chargé(e) de projet client si vous avez besoin d'un délai d'entreposage supplémentaire pour vos échantillons.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 20Q663228

N° DE PROJET: 677671

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC  
 PRÉLEVÉ PAR: DAVID Lamontagne

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Sept-Îles

### Balayage - 14 Métaux extractibles totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2020-10-13

DATE DU RAPPORT: 2020-10-20

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:						PU-2 /PM-5	PU-3 /PM-4
		C / N: A		C / N: B		C / N: C		Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2020-10-08	2020-10-08
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	1555949	1555950	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	10	30	50	250	5	<5	<5	
Baryum	mg/kg	200	500	2000	10000	20	46[<A]	52[<A]	
Cadmium	mg/kg	0.9	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	
Chrome	mg/kg	45	250	800	4000	45	<45	<45	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	<40	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	92[<A]	113[<A]	
Molybdène	mg/kg	6	10	40	200	2	<2	<2	
Nickel	mg/kg	30	100	500	2500	30	<30	<30	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30	<30	
Sélénium	mg/kg	3	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	
Zinc	mg/kg	120	500	1500	7500	10	17[<A]	22[<A]	

**Commentaires:** LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A (Gren), B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

**1555949-1555950** Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:

Alexa Leblanc



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC

PRÉLEVÉ PAR: DAVID Lamontagne

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Sept-Îles

### Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2020-10-13

DATE DU RAPPORT: 2020-10-20

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PU-3 /PM-4	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2020-10-08	
						LDR	1555950
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	0.1	<0.1
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	0.2	<0.2
Xylènes	mg/kg	0.4	5	50	50	0.2	<0.2
% Humidité	%					0.2	7.1
<b>Étalon de recouvrement</b>	<b>Unités</b>	<b>Limites</b>					
Rec. Fluorobenzène	%	50-140					85

**Commentaires:** LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

**1555950** Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC

PRÉLEVÉ PAR: DAVID Lamontagne

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Sept-Îles

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2020-10-13

DATE DU RAPPORT: 2020-10-20

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PU-3 /PM-4  
 MATRICE: Sol  
 DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2020-10-08  
 1555950

Paramètre	Unités	C / N : A	C / N : B	C / N : C	C / N : D	LDR	1555950
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10		0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg					0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC

PRÉLEVÉ PAR: DAVID Lamontagne

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Sept-Îles

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2020-10-13

DATE DU RAPPORT: 2020-10-20

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PU-3 /PM-4	
		MATRICE:				Sol	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2020-10-08	
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	1555950
% Humidité	%					0.2	7.1
<b>Étalon de recouvrement</b>	<b>Unités</b>			<b>Limites</b>			
Rec. Naphtalène-d8	%			50-140			89
Rec. Pyrène-d10	%			50-140			101
Rec. p-Terphényl-d14	%			50-140			97

**Commentaires:** LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

**1555950** Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 20Q663228

N° DE PROJET: 677671

350, rue Franquet  
 Québec, Québec  
 CANADA G1P 4P3  
 TEL (418)266-5511  
 FAX (418)653-2335  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC  
 PRÉLEVÉ PAR: DAVID Lamontagne

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Sept-Îles

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2020-10-13

DATE DU RAPPORT: 2020-10-20

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PU-1 /PM-5	PU-2 /PM-5	PU-3 /PM-4	PU-3 /PM-5	PU-4 /PM-4
MATRICE:							Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2020-10-08	2020-10-08	2020-10-08	2020-10-08	2020-10-08
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	1555948	1555949	1555950	1555951	1555952
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	267[A-B]	2700[B-C]	<100
% Humidité	%					0.2	1.1	9.9	7.1	6.7	2.7
Étalon de recouvrement		Unités		Limites							
Rec. Nonane	%			60-140			113	99	124	119	107
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							F5 / CF-3	/PM-5-DUP-4			
MATRICE:							Soi	Soi			
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2020-10-08	2020-10-08			
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	1555953	1555954			
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	1750[B-C]	5170[C-D]			
% Humidité	%					0.2	10.7	13.0			
Étalon de recouvrement		Unités		Limites							
Rec. Nonane	%			60-140			97	106			

**Commentaires:** LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
 Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

**1555948-1555954** Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC  
 N° DE PROJET: 677671  
 PRÉLEVÉ PAR: DAVID Lamontagne

N° BON DE TRAVAIL: 20Q663228  
 À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Sept-Îles

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2020-10-20			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

### Balayage - 14 Métaux extractibles totaux

Argent	1545274		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	102%	70%	130%	97%	80%	120%	106%	70%	130%
Arsenic	1545274		<5	<5	NA	< 5	102%	70%	130%	98%	80%	120%	105%	70%	130%
Baryum	1545274		21	20	NA	< 20	94%	70%	130%	98%	80%	120%	109%	70%	130%
Cadmium	1545274		<0.9	<0.9	NA	< 0.9	100%	70%	130%	101%	80%	120%	112%	70%	130%
Chrome	1545274		<45	<45	NA	< 45	95%	70%	130%	102%	80%	120%	111%	70%	130%
Cobalt	1545274		<15	<15	NA	< 15	106%	70%	130%	103%	80%	120%	109%	70%	130%
Cuivre	1545274		<40	<40	NA	< 40	104%	70%	130%	105%	80%	120%	111%	70%	130%
Étain	1545274		<5	<5	NA	< 5	102%	70%	130%	99%	80%	120%	99%	70%	130%
Manganèse	1545274		52	56	6.7	< 10	130%	70%	130%	96%	80%	120%	92%	70%	130%
Molybdène	1545274		<2	<2	NA	< 2	113%	70%	130%	100%	80%	120%	99%	70%	130%
Nickel	1545274		<30	<30	NA	< 30	101%	70%	130%	101%	80%	120%	107%	70%	130%
Plomb	1545274		<30	<30	NA	< 30	110%	70%	130%	111%	80%	120%	119%	70%	130%
Sélénium	1545274		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	104%	70%	130%	104%	80%	120%	113%	70%	130%
Zinc	1545274		15	15	NA	15	110%	70%	130%	103%	80%	120%	110%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Pour les métaux, l'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Le résultat du blanc de méthode n'a pas été soustrait aux échantillons (Zn).

Certifié par:

Alexa Leblanc



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC

N° BON DE TRAVAIL: 20Q663228

N° DE PROJET: 677671

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

PRÉLEVÉ PAR: DAVID Lamontagne

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Sept-Îles

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2020-10-20			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

#### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1566878		361	411	NA	< 100	78%	60%	140%	111%	60%	140%	138%	60%	140%
Rec. Nonane	1566878		104	104	0.0	96	94%	60%	140%	114%	60%	140%	121%	60%	140%
% Humidité	1548903		14.5	13.2	9.1	< 0.2	99%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

#### Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) (Sol)

Benzène	1555893		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	111%	50%	140%	121%	60%	130%	98%	50%	140%
Chlorobenzène	1555893		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	102%	50%	140%	114%	60%	130%	89%	50%	140%
Dichloro-1,2 benzène	1555893		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	101%	50%	140%	110%	60%	130%	90%	50%	140%
Dichloro-1,3 benzène	1555893		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	102%	50%	140%	112%	60%	130%	87%	50%	140%
Dichloro-1,4 benzène	1555893		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	100%	50%	140%	108%	60%	130%	85%	50%	140%
Éthylbenzène	1555893		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	103%	50%	140%	115%	60%	130%	90%	50%	140%
Styrène	1555893		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	99%	50%	140%	113%	60%	130%	87%	50%	140%
Toluène	1555893		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	105%	50%	140%	117%	60%	130%	93%	50%	140%
Rec. Fluorobenzène	1555893		83	81	2.7	87	88%	50%	140%	97%	50%	140%	78%	50%	140%
% Humidité	1548903		14.5	13.2	9.1	< 0.2	99%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

#### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

Acénaphthène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	96%	50%	140%	114%	50%	140%	96%	50%	140%
Acénaphthylène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	96%	50%	140%	114%	50%	140%	98%	50%	140%
Anthracène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	94%	50%	140%	108%	50%	140%	98%	50%	140%
Benzo (a) anthracène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	110%	50%	140%	116%	50%	140%	112%	50%	140%
Benzo (a) pyrène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	100%	50%	140%	107%	50%	140%	102%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	98%	50%	140%	99%	50%	140%	102%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	108%	50%	140%	117%	50%	140%	110%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	94%	50%	140%	100%	50%	140%	86%	50%	140%
Benzo (c) phénanthrène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	102%	50%	140%	110%	50%	140%	104%	50%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	94%	50%	140%	107%	50%	140%	98%	50%	140%
Chrysène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	102%	50%	140%	58%	50%	140%	106%	50%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	88%	50%	140%	102%	50%	140%	93%	50%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	98%	50%	140%	107%	50%	140%	104%	50%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	96%	50%	140%	117%	50%	140%	116%	50%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	76%	50%	140%	86%	50%	140%	84%	50%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	66%	50%	140%	75%	50%	140%	72%	50%	140%
Fluoranthène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	108%	50%	140%	116%	50%	140%	110%	50%	140%
Fluorène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	94%	50%	140%	111%	50%	140%	96%	50%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	88%	50%	140%	103%	50%	140%	90%	50%	140%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC  
 N° DE PROJET: 677671  
 PRÉLEVÉ PAR: DAVID Lamontagne

N° BON DE TRAVAIL: 20Q663228  
 À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Sept-Îles

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2020-10-20			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Méthyl-3 cholanthrène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	74%	50%	140%	82%	50%	140%	90%	50%	140%
Naphtalène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	90%	50%	140%	107%	50%	140%	92%	50%	140%
Phénanthrène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	96%	50%	140%	110%	50%	140%	94%	50%	140%
Pyrène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	112%	50%	140%	122%	50%	140%	114%	50%	140%
Méthyl-1 naphtalène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	103%	50%	140%	92%	50%	140%	80%	50%	140%
Méthyl-2 naphtalène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	94%	50%	140%	101%	50%	140%	96%	50%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	90%	50%	140%	104%	50%	140%	88%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	1552556		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	82%	50%	140%	109%	50%	140%	82%	50%	140%
Rec. Naphtalène-d8	1552556		84	87	3.5	84	89%	50%	140%	102%	50%	140%	90%	50%	140%
Rec. Pyrène-d10	1552556		96	99	3.1	97	94%	50%	140%	104%	50%	140%	97%	50%	140%
Rec. p-Terphényl-d14	1552556		93	96	3.2	97	94%	50%	140%	105%	50%	140%	96%	50%	140%
% Humidité	1548903		14.5	13.2	9.1	< 0.2	99%	80%	120%	NA			NA		

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC

N° DE PROJET: 677671

PRÉLEVÉ PAR: DAVID Lamontagne

N° BON DE TRAVAIL: 20Q663228

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Sept-Îles

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Argent	2020-10-19	2020-10-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2020-10-19	2020-10-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2020-10-19	2020-10-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2020-10-19	2020-10-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2020-10-19	2020-10-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2020-10-19	2020-10-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2020-10-19	2020-10-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2020-10-19	2020-10-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2020-10-19	2020-10-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2020-10-19	2020-10-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2020-10-19	2020-10-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2020-10-19	2020-10-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium	2020-10-19	2020-10-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2020-10-19	2020-10-19	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

## Sommaire de méthode

**NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN INC**
**N° DE PROJET: 677671**
**PRÉLEVÉ PAR: DAVID Lamontagne**
**N° BON DE TRAVAIL: 20Q663228**
**À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller**
**LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Sept-Îles**

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Benzène	2020-10-15	2020-10-15	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Chlorobenzène	2020-10-15	2020-10-15	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Dichloro-1,2 benzène	2020-10-15	2020-10-15	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Dichloro-1,3 benzène	2020-10-15	2020-10-15	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Dichloro-1,4 benzène	2020-10-15	2020-10-15	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Éthylbenzène	2020-10-15	2020-10-15	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Styrène	2020-10-15	2020-10-15	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Toluène	2020-10-15	2020-10-15	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Xylènes	2020-10-15	2020-10-15	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Rec. Fluorobenzène	2020-10-15	2020-10-15	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
% Humidité	2020-10-17	2020-10-17	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Acénaphène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Naphtalène-d8	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. p-Terphényl-d14	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2020-10-17	2020-10-17	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2020-10-19	2020-10-19	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2020-10-17	2020-10-17	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE



## Annexe 4

---

Grille de gestion des sols excavés du Guide d'intervention

## Annexe 5 : Grille de gestion des sols excavés

La grille de gestion des sols excavés a été élaborée de manière à encourager la valorisation des sols contaminés, en respect de la réglementation en vigueur (section 6.5.1.2 du présent guide d'intervention). Il est attendu que la gestion des sols contaminés sur leur terrain d'origine ou non s'effectue en tout temps dans une optique de **valorisation**, c'est-à-dire pour satisfaire un besoin spécifique (infrastructures utiles et nécessaires) qui nécessiterait autrement l'apport de matériaux propres provenant de milieux naturels qui devraient alors être exploités pour combler la demande (carrières, sablières, tourbières, etc.). Le cas particulier des sols qui sont mélangés à des matières résiduelles est discuté à la section 7.7. du présent guide.

La grille de gestion des sols excavés ne s'applique que pour une contamination de nature anthropique. S'il est établi, en utilisant la procédure décrite dans les [Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols](#) (voir l'encadré de la section 8.2.1.2), que la concentration naturelle d'une substance dans le sol est supérieure au critère A, cette concentration sera considérée comme équivalente au critère A.

<p><b>≤ critère A<sup>1</sup></b></p> <p>Utilisés sans restriction sur tout terrain.</p>
<p><b>&lt; critère B (valeurs limites de l'annexe I du RPRT)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ailleurs que sur le terrain d'origine<sup>2</sup>, les sols ne peuvent être déposés que sur des sols dont la concentration en contaminants est égale ou supérieure à celle des sols remblayés (article 4 du RSCTSC) et s'ils ne dégagent pas d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. Cette valorisation doit se faire de façon contrôlée, pour éviter qu'elle ne se transforme en une simple élimination sauvage de contaminants dans l'environnement.</li> <li>2. Aux mêmes conditions, déposés sur ou dans des terrains destinés à l'habitation s'ils sont utilisés comme matériau de remblayage dans le cadre de travaux de réhabilitation de terrains faits conformément à la LQE.</li> </ol>
<p><b>≤ critère B (valeurs limites de l'annexe I du RPRT)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valorisés sur le terrain d'origine<sup>2</sup> ou sur le terrain à partir duquel a eu lieu l'activité à l'origine de la contamination. Les sols ne doivent pas dégager d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. Cette valorisation doit se faire de façon contrôlée, pour éviter qu'elle ne se transforme en une simple élimination sauvage de contaminants dans l'environnement.</li> <li>2. Valorisés comme matériau de recouvrement journalier ou final dans un lieu d'enfouissement technique (LET), comme matériau de recouvrement hebdomadaire ou final dans un lieu d'enfouissement en tranchée ou comme recouvrement mensuel ou final dans un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition, conformément au REIMR aux conditions des articles 42, 50, 90, 91, 105 ou 106.</li> <li>3. Valorisés comme recouvrement final dans un lieu d'enfouissement de sols contaminés (LESC) aux conditions décrites à l'article 38 du RESC ou valorisés dans un système de captage des gaz prévu à l'article 13 du RESC.</li> <li>4. Valorisés comme recouvrement final d'un lieu de dépôt définitif de matières dangereuses aux conditions de l'article 101 du RMD.</li> <li>5. Valorisés comme matériau de recouvrement final dans un système de gestion qui comporte le dépôt définitif par enfouissement de déchets de fabriques de pâtes et papiers, aux conditions de l'article 116 du <a href="#">Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers</a> (RFPP).</li> </ol>

6. Valorisés sur un lieu d'élimination nécessitant un recouvrement, aux conditions prévues dans l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE.
7. Valorisés avec ou sans MRF comme matériau apte à la végétation dans des projets de restauration d'aires d'accumulation de résidus miniers<sup>3</sup> ou dans la couverture de lieux visés par le RFPP, le RESC ou le RMD. Les sols ne doivent pas dégager d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. Dans le cas d'ajout de MRF, le projet doit être autorisé et respecter le [Guide sur l'utilisation de matières résiduelles fertilisantes pour la restauration de la couverture végétale de lieux dégradés](#)<sup>4</sup>.
8. Valorisés comme couche de protection d'une géomembrane utilisée dans un système multicouche lors de la restauration d'une aire d'accumulation de résidus miniers générateurs d'acide<sup>3</sup>.
9. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC.
10. Éliminés dans un LET, un lieu d'enfouissement en tranchée, un lieu d'enfouissement en milieu nordique, un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition ou un lieu d'enfouissement en territoire isolé, conformément à l'article 4 du REIMR.

#### ≥ critère B et ≤ critère C

1. **Valorisés** sur le terrain d'origine<sup>2</sup> comme matériau de remblayage, à la condition que les concentrations mesurées respectent les critères ou valeurs limites réglementaires applicables aux sols selon l'usage et le zonage. **Cette valorisation doit se faire de façon contrôlée, pour éviter qu'elle ne se transforme en une simple élimination sauvage de contaminants dans l'environnement.**
1. Valorisés comme matériau de recouvrement dans un LET ou comme matériau de recouvrement hebdomadaire dans un lieu d'enfouissement en tranchée, aux conditions des articles 42, 50 ou 90 du REIMR. Ces conditions incluent notamment que les concentrations de composés organiques volatils soient égales ou inférieures aux critères B.
2. Traités sur place ou dans un lieu de traitement autorisé.
3. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC.

#### < annexe I du RESC

1. **Valorisés pour remplir des excavations** sur le terrain d'origine<sup>2</sup> lors de travaux de réhabilitation, aux conditions prévues dans le plan de réhabilitation approuvé dans le cadre d'une analyse de risque (dossiers GTE), à la condition que les **hydrocarbures pétroliers** C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et les COV respectent les critères d'usage.
2. Traités sur place ou dans un lieu de traitement autorisé.
3. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC.

#### ≥ annexe I du RESC

1. Décontaminés sur place ou dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu. Si cela est impossible, éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC pour les exceptions mentionnées à l'article 4, **paragraphe 1°**, **sous-paragraphe a), b) ou c)**.



SNC • LAVALIN

